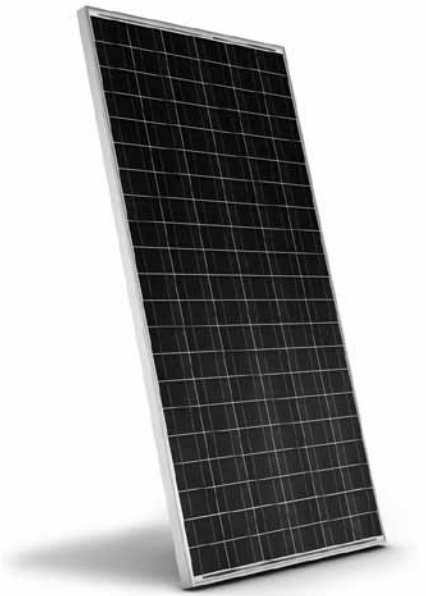
Sovello Pure Power Module
T-Serie / L-Serie

Installations- und Betriebshandbuch

T-Serie – High Voltage



L-Serie – Low Voltage

Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 3
1.1 Über dieses Handbuch ... 3
1.2 Zielgruppe ... 3
1.3 Produktidentifikation ... 3
1.4 Konformitätserklärung ... 3
1.5 Haftungsvorbehalt ... 3
1.6 Bedeutung der verwendeten Symbole ... 3
1.7 Sicherheitshinweise ... 3
1.8 Sachdienliche Hinweise ... 4

2 Mechanische Installation ... 5
2.1. Montage mittels Klemmsystem ... 8
2.2 Montage mittels Befestigungslöchern ... 8
2.3 Montage bei Einlegesystemen ... 8

3 Elektrische Installation ... 9
3.1 Planung und Auslegung ... 9
3.2 Ausführung ... 10
3.3 Erdung des Modulrahmens ... 10

4 Betrieb und Wartung ... 11

5 Beschränkte Herstellergarantie ... 11

6 Datenblätter ... 13

Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

1 Einleitung

1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch wurde entwickelt, um die Nutzung der Sovello-Module möglichst einfach und sicher umsetzen zu können.

Außerdem finden Sie hier klare Anweisungen zur Montage der Sovello-Module. Auf diese Weise ist die Einhaltung aller gängigen Zertifizierungs- und Richtlinienanforderungen sowie der Sovello-Gewährleistungsbedingungen sichergestellt.

Bevor Sie starten, die Module zu installieren, zu verkabeln, in Betrieb zu nehmen und zu warten, vergewissern Sie sich zunächst, dass Sie alle Installations- und Sicherheitsanweisungen gelesen und verstanden haben.

Werden Produkte der SV-T- und SV-L-Serie nicht nach den Anweisungen in diesem Handbuch installiert oder bestimmungsfremd eingesetzt, erlischt die Gewährleistung für sie.

Wir sind kontinuierlich um Innovationen, Forschungstätigkeit und die weitere Verbesserung unserer Produkte bemüht. Deshalb behalten wir uns vor, die in diesem Handbuch aufgeführten Informationen ohne vorherige Ankündigung in zukünftigen Auflagen des Handbuches zu ändern.

Sie erhalten das vorliegende Dokument möglicherweise in mehreren Sprachen. Bei etwaigen Abweichungen zwischen verschiedenen Versionen gilt das Dokument in deutscher Sprache.

Beachten Sie bei der Installation alle örtlichen, regionalen, nationalen und internationalen gesetzlichen Bestimmungen, Richtlinien, Normen und Verordnungen.

Installation und Wartung dürfen nur von lizenzierten und qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an qualifizierte Fachleute.

1.3 Produktidentifikation

Alle in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen beziehen sich auf Photovoltaikmodule aus der SV-T- und SV-L-Serie von Sovello. Sie gelten nicht für andere Produkte von Sovello oder für Produkte anderer Hersteller.

1.4 Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung zu den entsprechenden EU-Richtlinien für dieses Produkt finden Sie unter der Rubrik Produkte / Zertifikate auf unserer Website www.sovello.com.

1.5 Haftungsvorbehalt

Sovello haftet nicht für Verluste, Schäden, Verletzungen oder Kosten, die ggf. durch Installation, Betrieb, Nutzung und Wartung des Moduls oder in Verbindung damit verursacht werden, wenn und soweit hierfür ursächlich ist die Außerachtlassung von Bestimmungen dieses Installations- und Betriebshandbuchs und der Bedingungen und Verfahrensweisen bei Installation, Betrieb, Nutzung und Wartung des Moduls. Sovello übernimmt keine Verantwortung für Patentverletzungen oder sonstige Verletzungen von Rechten Dritter, die ggf. durch die nicht ausschließlich bestimmungsgemäße Nutzung des Moduls durch den Anwender verursacht werden. Die Nutzung beinhaltet keine implizite oder anderweitige Lizenzgewährung gemäß irgendeinem Patent oder Patentgesetz. Die Informationen in diesem Handbuch beruhen auf Kenntnissen und Erfahrungen von Sovello und werden aufgrund laufender Kontrollen für zuverlässig befunden.

Informationen, Produktspezifikationen (ohne Einschränkung) und Vorschläge haben jedoch weder explizit noch implizit Garantiecharakter. Sovello behält sich das Recht vor, Änderungen am Produkt, den Spezifikationen oder diesem Handbuch ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

1.6 Bedeutung der verwendeten Symbole

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag bei Nichtbeachtung

Gefahr!
Lebensgefahr oder Gefahr gesundheitlicher Schäden bei Nichtbeachtung

Achtung!
Sachschaden bei Nichtbeachtung

Hinweis
Nützliche oder weiterführende Information

1.7 Sicherheitshinweise

Allgemeine Gefahrenhinweise zur Vermeidung von Stromschlag!
Beachten Sie folgende Gefahrenhinweise und halten Sie diese ein:

- Die Photovoltaikmodule der Sovello SV-T- und SV-L-Serie (PV-/Solarenergie-Module) erzeugen unter Lichteinstrahlung Gleichstrom, auch wenn sie noch nicht angeschlossen sind. Die Berührung stromführender Teile mit einer Gleichspannung von 30 V oder mehr kann Verbrennungen, Funken oder einen tödlichen Stromschlag verursachen.

Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

- Wenn die Gleichspannung im System insgesamt 120 V übersteigt, müssen elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung von einem lizensierten Elektriker durchgeführt werden, sofern die örtlichen Verordnungen für den Umgang mit elektrischen Systemen nichts anderes vorsehen.
- Achten Sie darauf, dass sich während der Installation keine Kinder oder unkundigen Personen in der Nähe des Systems oder der Module befinden.
- Beachten Sie alle Sicherheitsmaßnahmen für die weiteren eingesetzten Komponenten.

Allgemeine Gefahrenhinweise zur Vermeidung von gesundheitlichen Schäden!

Beachten Sie folgende Gefahrenhinweise und halten Sie diese ein:

- Führen Sie Installationsarbeiten nicht bei Regen, Schnee, Eis oder starkem Wind aus.

Allgemeine Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden!

Beachten Sie folgende Hinweise und halten Sie diese ein:

- Vermeiden Sie es, Lichtstrahlen zu bündeln und auf das Modul zu lenken.
- Stellen Sie sicher, dass die Module nur Umgebungstemperaturen im Bereich von -40 °C bis +80 °C ausgesetzt werden.
- Der Einsatz der Module in Innenräumen oder an Fortbewegungsmitteln jeglicher Art ist nicht zulässig. Nicht vorgesehen ist darüber hinaus der Betrieb oder Einsatz in gefährdeten Bereichen. Dabei handelt es sich insbesondere um Installationen, bei denen die Module in Kontakt mit Salzwasser kommen bzw. teilweise oder vollständig in Süß- oder Salzwasser getaucht werden könnten, z. B. auf Booten, in Häfen oder an Bojen.
- Stellen Sie sicher, dass die Module nicht über die maximale Belastungsgrenze hinaus durch Wind- oder Schneeeinwirkung belastet und dass sie infolge der Wärmeausdehnung der tragenden Struktur keinen übermäßigen Kräften ausgesetzt werden.
- Setzen Sie die Module nicht in der Nähe von Geräten oder Orten ein, wo explosive Gase erzeugt werden oder sich Gas ansammeln kann.
- Vermeiden Sie, das Modul zu demontieren, zu ändern oder anzupassen oder irgendein von Sovello angebrachtes Teil oder Etikett zu entfernen. Andernfalls erlöschen die Garantieansprüche.
- Achten Sie bei der Dachmontage darauf, unterhalb der Module ausreichend Belüftungsspielraum für eine Kühlung der Rückseite zu lassen (mindestens 100 mm Abstand).
- Bei Anbringung auf dem Dach sollten die Module auf einer feuerfesten, für diesen Zweck zugelassenen Beschichtung (evtl. Oberfläche) montiert werden.
- Unter Umständen werden Komponenten wie Erdfehler- Stromschutzschalter, Sicherungen und Ladeschalter benötigt.
- Die Module müssen sicher befestigt werden. Verwenden Sie hierzu spezielle Aufständerungen oder Montagesätze für Photovoltaik-Anwendungen.
- Verwenden Sie ausschließlich Geräte, Stecker, Kabel und Aufständerungen, die für den Einsatz in einem Photovoltaiksystem geeignet sind.

1.8 Sachdienliche Hinweise

Hinweis

Folgende Hinweise erleichtern Ihnen die Installation und können zu einem höheren Ertrag der Anlage führen.

Jedes Modul ist mit einer Seriennummer gekennzeichnet, die das Datum der Produktion und den Produktionsstandort beinhaltet.

Zum Beispiel: XXxxYYYYMMDDzzzzzzz
- **XX** = Ländercode (49 für Deutschland)
- **xx** = Produktionsstandort code, kann 01 sein oder höher
- **YYYY** = Jahr, **MM** = Monat, **DD** = Tag
- **zzzzzzz** = Seriennummer

- Die Module sollten so montiert werden, dass sie dem Sonnenlicht möglichst direkt ausgesetzt sind (Südausrichtung) und möglichst kein Schatten (z. B. durch Gebäude, Bäume, etc.) auf sie fallen kann. Bereits eine teilweise Abschattung kann die Ausgangsleistung der Module und des Systems erheblich verringern.
- Der optimale Neigungswinkel der Module beträgt in Mitteleuropa etwa 30° (in Nordeuropa ist er etwas steiler, in Südeuropa etwas flacher). Eine Abweichung verringert den Energieertrag der Anlage.
- Die Module können in beliebigem Winkel von der vertikalen bis zur horizontalen Ausrichtung montiert werden. Vermeiden Sie Neigungswinkel unter 10°, da sich ansonsten Schmutz auf der Glasoberfläche ansammeln kann und vom Rahmen gehalten wird. Schmutzansammlungen auf der Moduloberfläche können bei aktiven Solarzellen Abschattungen verursachen, welche die elektrische Leistung verringern. Weitere Informationen zu den empfohlenen Mindestneigungswinkeln erhalten Sie von Sovello.

2 Mechanische Installation

Gefahr!
Beachten Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Gleichstrom. Die Module stehen bei Lichteinfall immer unter Spannung. Die Berührung elektrisch geladener Modulteile, wie z. B. von Anschlussklemmen, kann zu Verbrennungen, Funkenbildung und elektrischen Schlägen mit Todesfolge führen. Dies gilt selbst dann, wenn das Modul nicht angeschlossen ist.

Gefahr!
Arbeiten Sie nur in trockener Umgebung und verwenden Sie Sicherheitshandschuhe.

Gefahr!
Module mit zerbrochener Glasoberfläche oder einem Riss in der Rückseitenfolie sind irreparabel beschädigt und dürfen keinesfalls verwendet werden, da jede Berührung mit der Moduloberfläche oder der Aufständerung einen elektrischen Schlag verursachen kann.

Gefahr!
Zerbrochene oder beschädigte Module müssen vorsichtig behandelt und ordnungsgemäß entsorgt werden. Zerbrochenes Glas kann scharfe Kanten aufweisen und Verletzungen verursachen, wenn es nicht mit geeigneter Schutzausrüstung gehandhabt wird.

Achtung!

- Die Module müssen behutsam behandelt werden. Setzen Sie das Modul nicht hart auf einer Oberfläche ab. Seien Sie besonders behutsam, wenn das Modul auf einer Kante abgestellt wird.
- Auch bei einer kurzfristigen Lagerung im Freien müssen Module, die mit der Glasseite nach unten liegen, abgedeckt werden. Dies verhindert Wasseransammlungen am Modul und schützt die freiliegenden Stecker vor Beschädigungen.
- Fassen Sie das Modul beim Festhalten oder Transportieren nicht an der Anschlussdose an.
- Treten Sie nicht auf das Modul.
- Lassen Sie das Modul nicht fallen und schützen Sie es vor fallenden Gegenständen.
- Achten Sie darauf, dass die Rückseite der Module nicht beschädigt oder zerkratzt wird.
- Die Module sind wie Glasprodukte zu behandeln. Sie sind nicht zum Begehen geeignet.

Achtung!
Zwischen den Modulen muss jeweils ein Spielraum von mindestens 5 mm gelassen werden, damit sich die Rahmen wärmebedingt ausdehnen können.

Die Module können entweder horizontal oder vertikal montiert werden, sofern eine der hier angegebenen Montagemethoden angewendet wird.

Wenn Sie Montageverfahren einsetzen wollen, die hier nicht beschrieben werden, wenden Sie sich bitte zwecks Genehmigung an Sovello. Andernfalls verlieren die Garantie und die Modulzertifizierung ihre Gültigkeit.

Achtung!
Befolgen Sie neben den Anweisungen in dieser Dokumentation immer auch die Anweisungen des Herstellers des Montagesystems.

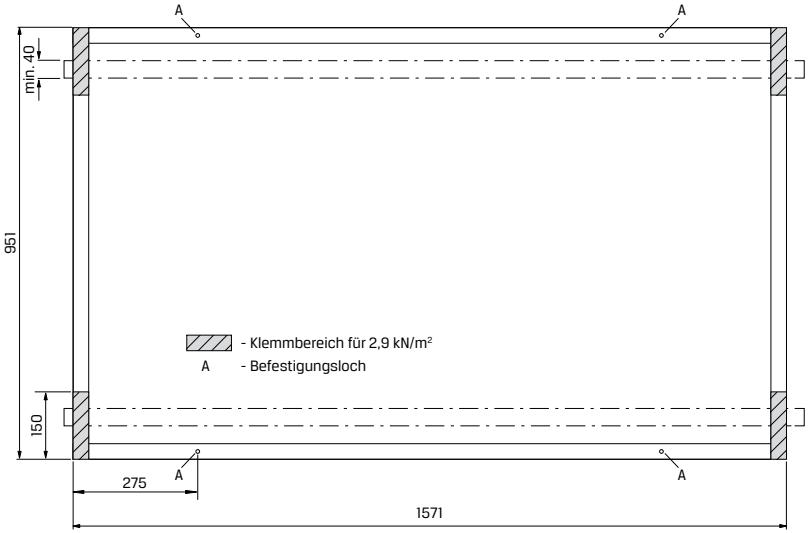
In Fällen, in denen die Anweisungen des Montagesystems strikter sind, haben diese Vorrang. Falls die vom Montagegestellhersteller angegebene zulässige Maximallast unter dem hier angegebenen Wert liegt, ist immer die Maximallastangabe des Montagesystem-Herstellers bindend.

Die Maximallasten gelten für einheitlich verteilte Belastung durch Wind oder Schnee. Vermeiden Sie es, die Module in Bereichen zu montieren, in denen die Gefahr von rutschendem Schnee, Eiszapfen- oder Gletscherbildung besteht.

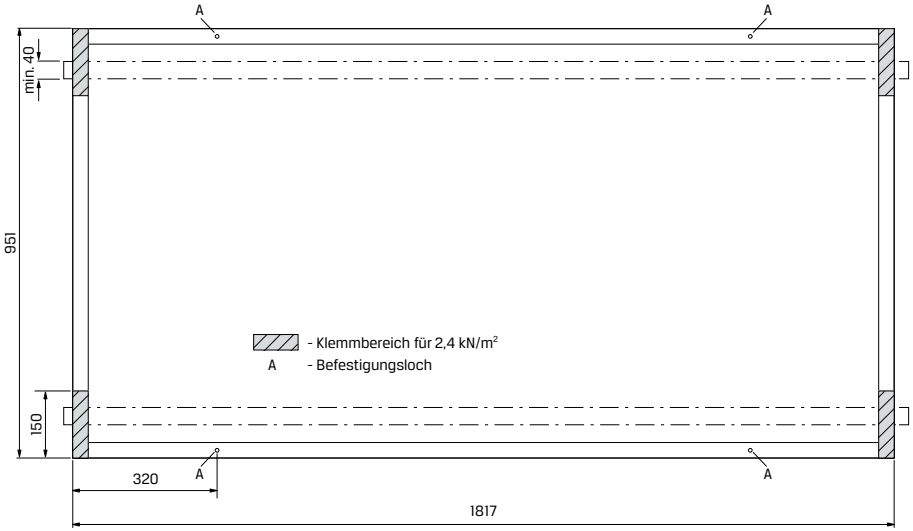
Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

Unterkonstruktion: 2 Profile parallel zur langen Seite
Die Montage ist nur in dem schraffierten Bereich bzw. an den Befestigungslöchern zulässig.

SV-T-Serie



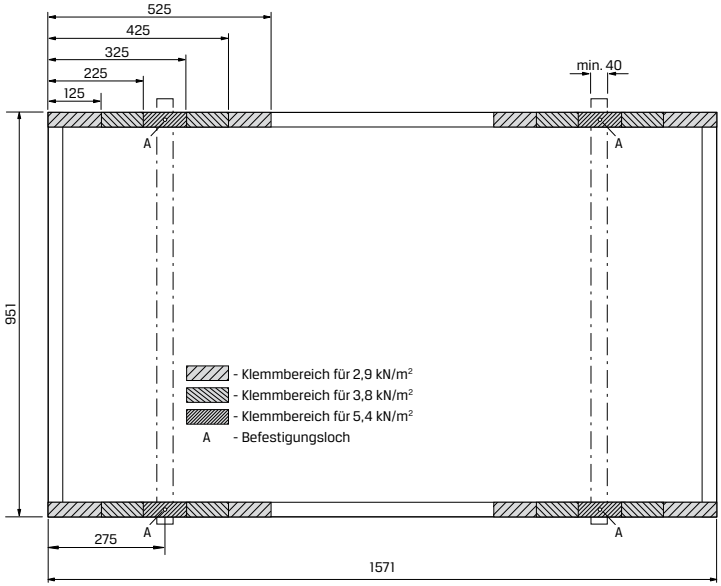
SV-L-Serie



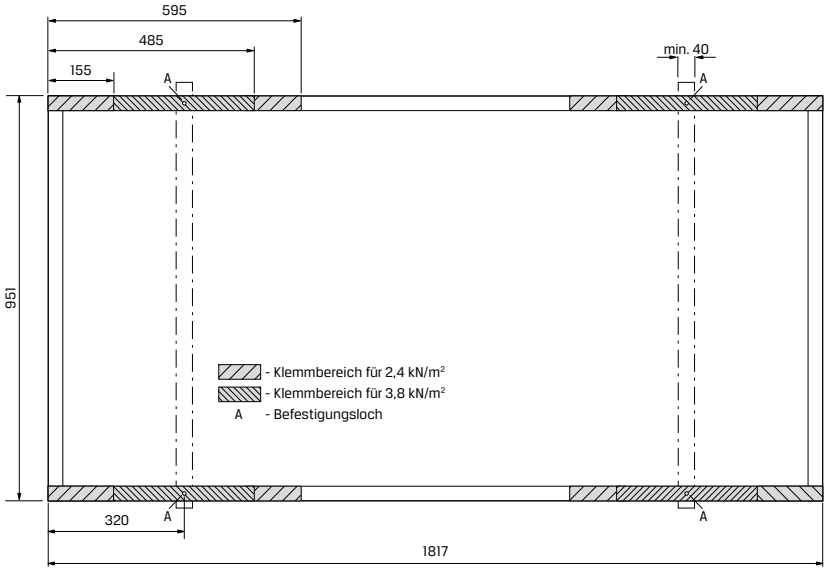
Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

Unterkonstruktion: 2 Profile parallel zur kurzen Seite Die Montage ist nur in dem schraffierten Bereich bzw. an den Befestigungslöchern zulässig. Es können verschiedene Bereiche für die Profile genutzt werden. Die zulässige max. Schneelast wird vom Profil in dem Bereich für die geringere Last vorgegeben.

SV-T-Serie



SV-L-Serie



Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

2.1 Montage mittels Klemmsystem (siehe Grafiken auf den vorigen Seiten)

Die Module werden mittels Klemmen an vier Punkten der Montagesystemprofile befestigt. Die Profile können parallel zur langen oder zur kurzen Modulseite montiert werden. Entscheidend ist, dass die Module ausschließlich in den in der Zeichnung gekennzeichneten Klemmbereichen befestigt werden dürfen. Die zulässige Höchstgrenze für Schneelast richtet sich nach dem verwendeten Klemmbereich und ist der Abbildung zu entnehmen. Die verwendeten Klemmen müssen mindestens 40 mm breit sein und auf der Frontseite mindestens 5 mm mit dem Rahmen überlappen. Sie dürfen das Frontglas nicht berühren und den Rahmen nicht deformieren. Die max. zulässige Windlast beträgt für alle Klemmbereiche 2,4 kN/m².

2.2 Montage mittels Befestigungslöchern (siehe Grafiken auf den vorigen Seiten)

Alternativ können die Module auch mittels der Befestigungslöcher im Modulrahmen an die Montageprofile geschraubt werden. Die Profile können parallel zur langen oder zur kurzen Modulseite montiert werden. Zur Befestigung müssen alle vier Befestigungslöcher verwendet werden. Die Positionen der Befestigungslöcher **„A"** sind den Abbildungen zu entnehmen. Ihr Durchmesser beträgt 6,6 mm für den Einsatz von 6 mm Bolzen / Schrauben.

Verwenden Sie nicht die Erdungslöcher (4 mm) oder die Entwässerungslöcher zur Befestigung der Module. Bohren Sie keine anderen Befestigungslöcher in den Rahmen, verwenden Sie ausschließlich die ab Werk vorhandenen Befestigungslöcher.

Windlast	2,4 kN/m² (für T und L)
Schneelast	5,4 kN/m² für SV-T 3,8 kN/m² für SV-L

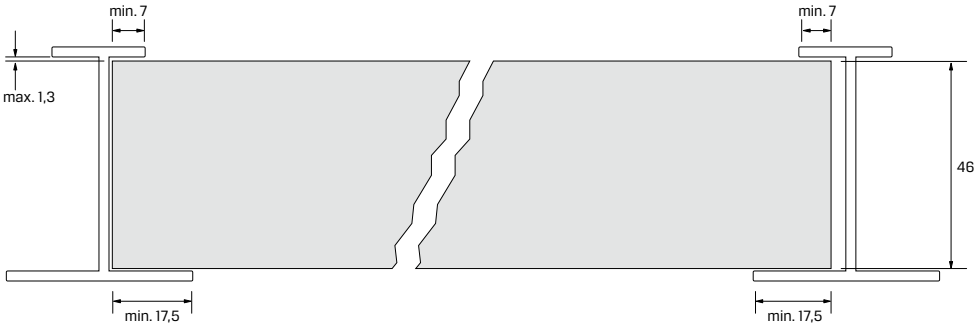
2.3 Montage bei Einlegesystemen (siehe Grafik unten)

Die Module können auch in Einlegsystemen verwendet werden. Dabei sind die in der Zeichnung angegebenen Mindestüberlappungen über den gesamten zulässigen Temperaturbereich (-40 bis + 80°C) einzuhalten.

Die max. zulässige Schnellast beträgt

bei Montage an den langen Seiten:	5,4 kN/m² für SV-T 3,8 kN/m² für SV-L
bei Montage an den kurzen Seiten:	2,9 kN/m² für SV-T 2,4 kN/m² für SV-L
Max. zulässige Windlast:	2,4 kN/m²

Achtung!
Bitte beachten Sie die thermische Ausdehnung des Moduls und der Unterkonstruktion über den gesamten zulässigen Temperaturbereich (-40 bis + 80°C).



3 Elektrische Installation

3.1 Planung und Auslegung

Setzen Sie Module mit unterschiedlicher elektrischer oder physischer Ausstattung nicht innerhalb desselben Systems ein.

Achten Sie bei der Systemverkabelung auf geeignete Querschnitte und Anschlüsse, die für die maximale Kurzschlussstromstärke des Moduls zugelassen sind.

Wenn die Gegenstromstärke den auf der Modulrückseite angegebenen Maximalwert der Sicherung überschreiten kann, muss mit jedem Modul bzw. jeder Modulreihe eine ordnungsgemäß zugelassene und zertifizierte Überstromsperre (Sicherung oder Stromunterbrechung) in Reihe installiert werden. Der Nennwert der Überstromsperre darf den auf der Modulrückseite angegebenen Maximalwert der Sicherung nicht überschreiten.

Das Modul ist ab Werk mit bereits installierten Bypass-Dioden ausgestattet, die sich im Inneren der Anschlussdose befinden. Die Anschlussdose ist nicht für Veränderung bei der Installation geeignet und darf unter keinen Umständen geöffnet werden. Wenn die Anschlussdose geöffnet wird, erlischt die Garantie des Moduls.

Erforderliche Angaben gemäß IEC-61730:

- Die Sovello Module der Serien SV-T / L sind für Anwendungsklasse A qualifiziert.
- Für Anwendungsklasse A zertifizierte Module können auch in Systemen eingesetzt werden, die mit mehr als 120 V Gleichspannung in allgemein zugänglichen Umgebungen betrieben werden. Es ist jedoch die angegebene maximale Systemspannung von 1.000 V zu beachten.
- Module der Anwendungsklasse A, die der Norm IEC-61730 entsprechen, genügen auch den Anforderungen der Schutzklasse II.
- Im Normalbetrieb ist es unter bestimmten Bedingungen wahrscheinlich, dass die vom Photovoltaikmodul erzeugte Stromstärke und / oder Spannung die unter den Standard-Testbedingungen ermittelten Werte überschreitet. Daher sollten die auf den Modulen angegebenen Werte für Kurzschlussstrom (Isc) und Leerlaufspannung (Uoc) mit dem Faktor 1,25 multipliziert werden, um die Komponenten-Nennspannung, die Leiterkapazitäten, die Sicherungsgrößen sowie die Größe der an den Modulausgang angeschlossenen Regler zu ermitteln.
- Leiterempfehlungen: einadriges Kabel, Typ USE-2 (kein Kabelkanal).
- Maximale Anzahl von in Reihe und parallel verschalteten Modulkonfigurationen: Ohne eine in Reihe geschaltete Überstromsicherung je Strang können maximal drei parallele Stränge betrieben werden. Wenn eine korrekt ausgelegte und zertifizierte Überstromsicherung in Reihe mit jedem Strang geschaltet ist, können vier oder mehr Stränge parallel betrieben werden.

Informationen der Underwriters Labotaries und des Kanadischen Instituts für Normung Canadian Standard ULC/ORD - C1701-01:

- Unter normalen Betriebsbedingungen produziert ein Photovoltaikmodul in der Realität mehr Strom und / oder Spannung als unter genormten Testbedingungen. Dementsprechend sind die auf dem Modul vermerkten Werte bei der Bestimmung der Betriebsspannung und Leitfähigkeit sowie der Auswahl eines geeigneten Schutzschalters und Bedienelementes, das mit dem PV-Ausgang verbunden wird, mit 1,25 zu multiplizieren.
- In Abschnitt 690-8 des National Electric Code (NEC) sind weitere Faktoren ausgeführt, die bei Werten von 125 % (80 % bei einer Drosselung) verwendet werden können.
- Empfehlung für die Wahl des Leiters: Einleiterkabel, Typ USE-2 (nicht isoliert), 10AWG (min. 6 mm²).
- Zur Einhaltung der Bestimmungen gemäß Canadian Standard ULC/ORD-C1703-1 ist die Installation gemäß CSA-C22.1, Sicherheitsstandard für elektrische Installationen, Canadian Electrical Code, Teil 1 auszuführen.
- Die Kabel und Stecker sind UV resistent. Bitte beachten Sie, dass nach der Verschaltung die Kabel und Stecker so hinter dem Modul angebracht werden, dass sie nicht der schädigenden Wirkung der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

3.2 Ausführung

Gefahr!

- Die Installation darf nur von lizenzierten und qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Beachten Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Gleichstrom.
- Die Module stehen bei Lichteinfall immer unter Spannung. Die Berührung elektrisch geladener Modulteile wie z. B. Anschlussklemmen kann zu Verbrennungen, Funkenbildung und elektrischen Schlägen mit Todesfolge führen.
- Photovoltaikmodule verfügen über keinen Ein- / Ausschalter. Sie lassen sich nur außer Betrieb setzen, indem sie der Lichteinstrahlung entzogen werden.
- Vermeiden Sie bei der Installation und während das Modul unter Lichteinwirkung steht die Berührung der elektrischen Anschlussklemmen oder Kabelenden.
- Unterbrechen Sie niemals elektrische Verbindungen und ziehen Sie keine Stecker heraus, während sich das Modul in einem geschlossenen Stromkreis befindet, da es ansonsten zu Lichtbögen kommen kann, die nicht von allein erlöschen.
- Verwenden Sie nur isolierte Werkzeuge und tragen Sie Gummihandschuhe, die für elektrische Installationsarbeiten zugelassen sind.

Achtung!

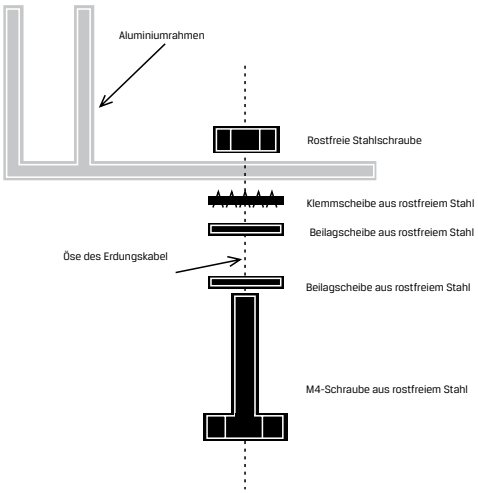
- Achten Sie beim Herstellen der Verbindungen auf die passenden Polaritäten der Kabel und Anschlussklemmen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das Modul beschädigt wird.
- Module, bei denen Verdacht auf ein Elektrizitätsproblem besteht, sollten gemäß den Garantiebedingungen von Sovello zur Untersuchung und ggf. Reparatur an Sovello zurückgeschickt werden.
- Alle Sovello-Module sind ab Werk mit Anschlusskabeln und Steckern versehen. Sie lassen sich aufgrund ihrer Konstruktionsweise bequem in Reihe installieren. Sovello Module der Serie SV-T sind mit Multi-Contact® Typ 4 Klicksteckern oder kompatibel ausgerüstet.
- Beachten Sie, dass die angegebene Schutzart des Steckers nur im verbundenen Zustand gilt. Vermeiden Sie daher jedes Eindringen von Wasser.

3.3 Erdung des Modulrahmens

Nach den Bestimmungen von Sovello ist eine Erdung der Modulrahmen aus funktionalen elektrotechnischen Gründen nicht erforderlich. Regionale oder nationale Bestimmungen können jedoch die Pflicht zur Erdung der Modulrahmen beinhalten. Zudem kann die Erdung der Modulrahmen auch zur Vorbeugung gegen Blitzeinschläge / Überspannung notwendig sein.

Die Modulrahmen können aus Sicherheitsgründen geerdet werden, um sie vor Blitzeinschlag zu schützen. Dazu sind die Modulrahmen mit Erdungslöchern versehen, die mit selbstschneidenden Schrauben verschraubt werden können. Wir empfehlen den Einsatz von Gewindeschneideschrauben aus rostfreiem Edelstahl des Typs A#10-32.

Die Module können über die im Rahmen integrierten Öffnungen mit 4,0 mm Durchmesser geerdet werden. Das Erdungskabel kann mit einer Schraube (Größe M4) und Unterlegscheiben aus rostfreiem Stahl an den Modulen befestigt werden (siehe folgende Abbildung). Die Größe des Erdungskabels und das Erdungsverfahren müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechen.



Es ist möglich, Module der Firma Sovello mit Erdungsscheiben oder -schellen anderer Hersteller zu erden, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass diese offiziell zur Erdung von Metallrahmen von PV-Modulen geeignet sind und gemäß den Installationsanweisungen des Herstellers installiert wurden.

Hinweis
Für Sovello Module ist keine elektrische Erdung erforderlich. Eine elektrische Erdung kann jedoch vorgenommen werden und ist immer dann verpflichtend, wenn bestimmte regionale oder nationale Bestimmungen eine solche vorschreiben.

4 Betrieb und Wartung

Gefahr!
Kontroll- und Wartungsarbeiten sollten aus Sicherheitsgründen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

Gefahr!
Tragen Sie beim Warten, Waschen oder Reinigen der Module immer Gummihandschuhe, um sich zu isolieren und vor elektrischen Schlägen zu schützen.

Achtung!
Die beschichtete Glasoberfläche darf keinesfalls mit aggressiven Reinigungsmitteln, Scheuermitteln oder Chemikalien behandelt werden.

Eine regelmäßige Wartung der Module ist nicht erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, die Module regelmäßig auf Schäden an der Glasoberfläche, der Rückseitenfolie, dem Rahmen, der Anschlussdose und den elektrischen Außenanschlüssen zu untersuchen.

Die elektrischen Anschlüsse sollten auf lose Verbindungen und Korrosion hin untersucht werden.

Außer bei starken und großflächigen Verschmutzungen (z. B. nasses Laub, Vogeldreck) sind PV-Module selbst dann effizient im Betrieb, wenn sie niemals abgewaschen werden. Gleichwohl lässt sich die Ausgangsleistung durch die Beseitigung von Schmutz auf der Glasoberfläche erhöhen.

Staub, Schmutz oder andere Rückstände auf der beschichteten Glasoberfläche können regelmäßig mit Wasser abgewaschen oder abgespült werden. Hartnäckige Verschmutzungen auf dem beschichteten Glas können mit einem Mikrofasertuch und Ethanol oder mit einem handelsüblichen Glasreiniger entfernt werden.

5 Beschränkte Herstellergarantie

Material und Verarbeitung

Die Sovello GmbH (im Folgenden: wir) garantiert, dass die Module (im Folgenden: das Produkt) mit der Seriennummer ab 49XX20111001XXXXXXX (Produktion ab Okt. 2011) oder Ablieferung an den Ersterwerber ab 01.10.2011 frei sind von Materialfehlern und kumulativ oder alternativ von Verarbeitungsfehlern, die die normale bestimmungsgemäße Verwendung, Installation und Wartung beeinträchtigen. Entspricht das Produkt innerhalb der ersten 10 Jahre nach der Ablieferung an den Ersterwerber dieser Garantie nicht, werden wir nach unserer Wahl das Produkt reparieren, ersetzen oder den Kaufpreis erstatten. Andere Abhilfe als Reparatur, Ersatz oder Kaufpreiserstattung kann im Rahmen dieser Garantie nicht verlangt werden.

»Ersterwerber« im Sinne dieser Garantiebestimmungen ist derjenige, der als Erster das Produkt zu einem anderen Zweck als dem Wiederverkauf erworben hat.

Elektrische Leistung

Im ersten Jahr nach dem Erwerb durch den Ersterwerber leisten die Sovello Module mindestens 99 % der im Produktdatenblatt ausgewiesenen Minimalleistung. Vom zweiten Jahr nach dem Erwerb durch den Ersterwerber für die Dauer von 24 Jahren, beträgt der maximale jährliche Rückgang des Wirkungsgardes (Degradation) 0,58 % der im Produktdatenblatt ausgewiesenen Minimalleistung; d.h. die Modulleistung beträgt nach 25 Jahren mindestens 85 % der im Produktdatenblatt ausgewiesenen Minimalleistung.

Im Falle einer Minderung der elektrischen Leistung (Degradation) des Produkts unter die garantierte Mindestleistung werden wir nach unserer Wahl das betreffende Produkt reparieren oder ersetzen oder den Kaufpreis erstatten oder an den Ersterwerber zusätzliche Produkte liefern, um die Degradation auszugleichen. Dies gilt nur, wenn und soweit die Degradation auf einem Material- oder Verarbeitungsfehler beruht und bei normalem Betrieb, normalem Gebrauch und trotz fachgerechter Installation auftritt. Die insoweit einschlägigen Mindestleistungsparameter sind definiert in dem zur Zeit der Auslieferung jeweils gültigen Produktdatenblatt. Als Standardtestbedingungen gilt eine Strahlungsdichte von 1.000 W/m² bei 25 °C Zelltemperatur und AM 1,5 Lichtspektrum.

Beschränkungen und Bedingungen

Andere als in dieser beschränkten Garantie vorgesehenen Garantiebestimmungen bestehen nicht, es sei denn, solche sind anderweitig gesondert schriftlich mit uns vereinbart. Die hier enthaltenen beschränkten Garantiebestimmungen sind keine Beschaffenheits- und Herstellergarantien im Sinne von § 443 BGB und stellen keine Garantieübernahme im Sinne von § 276 BGB dar. Die hier enthaltene beschränkte Garantie gilt nicht für Produkte, die nach unserer Überzeugung infolge Vorsatz, Fahrlässigkeit oder Unfall übermäßig beansprucht, verändert, fehlerhaft installiert oder unsachgemäß verwendet, gelagert, transportiert oder gehandhabt worden sind. Gleiches gilt bei Wartung oder Reparatur durch nicht von uns autorisiertes Fachpersonal.

Diese beschränkte Garantie deckt nicht Kosten, die durch die Installation, die Entfernung, das Testen, Ver- und Entpacken, den Transport und den Wiedereinbau

entstehen. Ebenfalls nicht durch diese beschränkte Garantie werden gedeckt Kosten zur Geltendmachung von Garantieansprüchen, Umsatz- und Gewinnausfälle insbesondere auch aufgrund etwaiger Leistungsminderung der von dieser Garantie erfassten Produkte. Jedes aufgrund der Bestimmungen dieser beschränkten Garantie reparierte, ersetzte oder sonst zur Verfügung gestellte Produkt unterliegt ausschließlich den Garantie- und sonstigen Vertragsbestimmungen, die für das im Sinne dieser beschränkten Garantie mangelhafte Produkt gelten. Jedes ersetzte Produkt oder Teil davon ist unser Eigentum. Diese beschränkte Garantie gilt ausschließlich für den Ersterwerber des Produkts und jeden seiner Rechtsnachfolger in Bezug auf das Gebäude oder das Grundstück, wo die Produkte zuerst installiert wurden.

Die hierin gegebene beschränkte Garantie tritt anstelle jeder anderen ausdrücklich oder implizit erklärten Garantie, insbesondere – aber nicht begrenzt hierauf – auch anstelle jeder Zusicherung von Gebrauchstauglichkeit, Zusicherung der Tauglichkeit zu einem bestimmten Zweck, Gebrauch oder einer bestimmten Anwendung und anstelle jeder anderen Verpflichtung oder Haftung, es sei denn solche sind ausdrücklich schriftlich vereinbart und von uns durch Unterschrift anerkannt.

Soweit gesetzlich zulässig, ist im Rahmen dieser beschränkten Garantie jegliche Haftung für Personen- und Sachschäden, Verlust oder Rechtsverletzungen wegen oder im Zusammenhang mit dem Produkt, insbesondere wegen Fehlerhaftigkeit des Produkts, seiner Verwendung oder Installation ausgeschlossen. Auch im Falle einer gesetzlich angeordneten Haftung haften wir nicht für Folge- oder Begleitschäden oder andere als die typischerweise vorhersehbaren Schäden.

Dem Betrage nach haften wird höchstens bis zu dem Betrag, den der Verkäufer für das von einem Garantiefall aufgrund dieser Bestimmungen betroffene Produkt von dem Ersterwerber erhalten hat.

Anzuwendendes Recht

Die Durchführung dieser beschränkten Garantiebestimmungen und die Geltendmachung von Ansprüchen hieraus richtet sich ausschließlich nach deutschem Recht unter Ausschluss des Internationalen Privatrechts.

Vertragserhaltung

Falls eine oder mehrere Bestimmungen dieser beschränkten Garantie unwirksam oder nichtig sind oder werden oder sich als nicht durchführbar erweisen, wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen davon nicht berührt. Die betreffende Bestimmung wird so ergänzt oder ersetzt, dass der ursprünglich gewollte wirtschaftliche und rechtliche Zweck erreicht wird. Für den Fall, dass diese beschränkte Garantie Lücken enthält oder dass sich bei ihrer Anwendung nicht geregelte, aber regelungsbedürftige Umstände herausstellen, gilt zur Ausfüllung der Lücke oder zur Regelung des Umstands eine angemessene und rechtlich zulässige Bestimmung als vereinbart, die dem am nächsten kommt, was nach dem Sinn und Zweck dieser beschränkten Garantie vereinbart worden wäre, wenn bei der Übernahme dieser beschränkten Garantie die Lücke bereits erkannt oder der regelungsbedürftige Umstand vorhergesehen worden wäre.

Keine Partei ist gegenüber der anderen Partei oder gegenüber Dritten verantwortlich oder haftbar, wenn und soweit die Durchführung dieser beschränkten Garantiebestimmungen undurchführbar ist oder verzögert wird:

a. aufgrund höherer Gewalt, Krieg, Terror, Aufruhr, Arbeitskampf,
b. wegen fehlender oder ungeeigneter Arbeitskräfte oder
c. anderer unvorhergesehener Ereignisse außerhalb der Beeinflussbarkeit durch die betreffende Partei.

Dies gilt insbesondere auch durch zum Zeitpunkt des Verkaufs des Produkts noch unbekannte oder nicht verstandene technologische oder physikalische Ereignisse, Bedingungen oder Ursachen.

Geltendmachung von Ansprüchen

Falls Sie der Ansicht sind, Ansprüche aus dieser beschränkten Garantie geltend machen zu können, müssen Sie hiervon zunächst den Verkäufer des Produkts informieren. Dieser Händler wird Sie bei der Geltendmachung Ihrer Ansprüche unterstützen. Für weitere Informationen können Sie sich soweit erforderlich auch schriftlich direkt mit uns in Verbindung setzen.

Durchführung

Sie können Ihre Ansprüche aus dieser beschränkten Garantie nur schriftlich geltend machen. Hierzu teilen Sie uns bitte mit, wo, wann und bei wem Sie das Produkt gekauft haben, außerdem die Seriennummer des betroffenen Produkts und den Fehler, den das Produkt Ihrer Meinung nach aufweist. Wir werden Sie auffordern, das fehlerhafte Produkt auf Ihre Kosten an uns zurückzuschicken. Falls das Produkt nachweislich defekt ist und ersetzt wurde, aber nicht an uns zurückgeschickt worden ist, müssen Sie uns nachweisen, dass das fehlerhafte Produkt zerstört oder recycelt worden ist.

Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

6 Datenblätter

Elektrische Nennwerte

Elektrische Nennwerte bei Standard-Testbedingungen (STC)[1]

		SV-T-190	SV-T-195	SV-T-200	SV-T-205
		High Voltage Konfiguration			
Pnenn[2]	W	190	195	200	205
Leistungstoleranz	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
Pmpp[4], max	W	194,9	199,9	204,9	209,9
Pmpp[4], min	W	190,0	195,0	200,0	205,0
Moduleffizienz	%	12,9	13,2	13,6	13,9
Umpp[4]	V	26,9	27,3	27,7	28,0
Impp[4]	A	7,15	7,24	7,33	7,42
Uoc[4]	V	32,9	33,0	33,1	33,2
Isc[4]	A	8,08	8,20	8,31	8,43

Elektrische Kennwerte bei Nennbetrieb Zellentemperatur (NOCT)[3]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
Pmax	W	140,6	144,3	148,0	151,6
Umpp	V	24,6	24,9	25,3	25,6
Impp	A	5,7	5,77	5,85	5,92
Uoc	V	30,3	30,4	30,5	30,6
Isc	A	6,55	6,64	6,83	6,76

[1] STC: 1.000 W/m² Bestrahlungsstärke in der Modulebene, Modultemperatur 25 °C und eine spektrale Verteilung der Bestrahlungsstärke entsprechend Air-Mass 1,5
[2] Nennleistung unter Standard-Test-Bedingungen (STC)
[3] NOCT: Gleichgewichtstemperatur bei 800 W/m² Bestrahlungsstärke in der Modulebene, Lufttemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s und elektrischer Leerlauf
[4] Messtoleranzen STC: ± 3 % (Pmpp); ± 10 % (Isc , Uoc , Impp , Umpp)

Temperaturkoeffizienten

γ Pmpp	(%/°C)	- 0,45
β Umpp	(%/°C)	- 0,42
α Impp	(%/°C)	- 0,03
β Uoc	(%/°C)	- 0,33
α Isc	(%/°C)	0,06

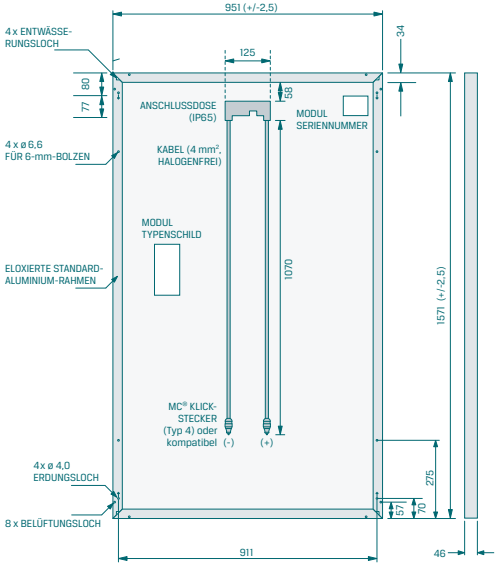
Systemdesign

Max. Gegenstromstärke	18 A
Maximale Systemspannung	1.000 V

Schwachlichtverhalten
Bei einer Einstrahlung von 200 W/m² und einer Modultemperatur von 25 °C beträgt die relative Wirkungsgradreduktion bezogen auf STC-Bedingungen weniger als 4 %.

Mechanische Stabilität
Hohe garantierte Belastbarkeit bei Wind und Schnee bis zu 5,4 kN/m².

Mechanische Spezifikationen



Alle Abmessungen in mm; Modulgewicht 17,4 kg

Das Produkt wurde aus folgenden Materialien hergestellt: 108 polykristalline Silizium-Solarzellen, gehärtetes Solarglas mit Anti-Reflex-Beschichtung, EVA-Vergussmaterial, Kunststoffrückseitenfolie und ein Rahmen aus doppelwandigem, eloxiertem Aluminium. Die Produktverpackung wurde nach der ASTM D4169 im Assurance Level 2 getestet. Alle Spezifikationen in diesem Produktdatenblatt stimmen mit EN 50380 überein.

Weitere Informationen zur zugelassenen Installation und Verwendung dieses Produkts finden Sie im Sovello Sicherheits-, Installations- und Betriebshandbuch und im Montagehandbuch. Wir sind kontinuierlich um Innovationen, Forschungstätigkeit und die weitere Verbesserung unserer Produkte bemüht. Deshalb behalten wir uns vor, die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Aus diesem Produktdatenblatt lassen sich keine Rechtsansprüche ableiten. Sovello übernimmt keinerlei Haftung in Bezug auf die Nutzung der hier enthaltenen Informationen oder Konsequenzen daraus.

Sovello Pure Power Module
SV-T-Serie / SV-L-Serie
Installations- und Betriebshandbuch

Elektrische Nennwerte

Standard-Testbedingungen (STC)[1]

		SV-L-225	SV-L-230	SV-L-235	SV-L-240
		Low Voltage Konfiguration			
P_{nenn}[2]	W	225	230	235	240
Leistungstoleranz	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}[4], max	W	229,9	234,9	239,9	244,9
P_{mpp}[4], min	W	225,0	230,0	235,0	240,0
Moduleffizienz	%	13,2	13,5	13,7	14,0
U_{mpp}[4]	V	20,3	20,4	20,5	20,5
I_{mpp}[4]	A	11,18	11,39	11,60	11,81
U_{oc}[4]	V	25,4	25,5	25,7	25,8
I_{sc}[4]	A	11,90	12,05	12,19	12,33

Nenn-Betriebszellentemperaturbedingungen (NOCT)[3]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
P_{max}	W	166,2	169,9	173,5	177,2
U_{mpp}	V	18,6	18,7	18,7	18,8
I_{mpp}	A	8,92	9,08	9,25	9,42
U_{oc}	V	23,5	23,6	23,7	23,8
I_{sc}	A	9,65	9,76	9,88	10,00

[1] STC: 1.000 W/m² Bestrahlungsstärke in der Modulebene, Modultemperatur 25 °C und eine spektrale Verteilung der Bestrahlungsstärke entsprechend Air-Mass 1,5
[2] Nennleistung unter Standard-Test-Bedingungen (STC)
[3] NOCT: Gleichgewichtstemperatur bei 800 W/m² Bestrahlungsstärke in der Modulebene, Lufttemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s und elektrischer Leerlauf
[4] Messtoleranzen STC: ± 3 % (Pmpp); ± 10 % (Isc , Uoc , Impp , Umpp)

Temperaturkoeffizienten

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0,45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0,42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0,03
β U_{oc}	(%/°C)	-0,33
α I_{sc}	(%/°C)	0,06

Systemdesign

Maximale Gegenstromstärke	30 A
Maximale Systemspannung	1.000 V

Schwachlichtverhalten

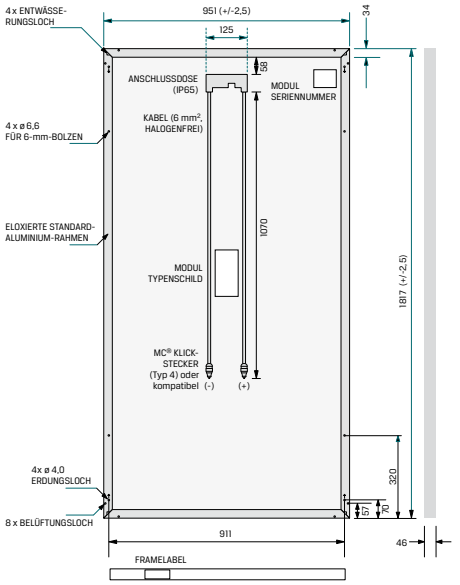
Bei einer Einstrahlung von 200 W/m² und einer Modultemperatur von 25 °C beträgt die relative Wirkungsgradreduktion bezogen auf STC-Bedingungen weniger als 4 %

Mechanische Stabilität

Hohe garantierte Belastbarkeit bei Wind und Schnee bis zu 3,8 kN/m².

ELEKTRISCHE ANLAGE –
BITTE WENDEN SIE SICH AN IHREN INSTALLATEUR

Mechanische Spezifikationen



Alle Abmessungen in mm; Modulgewicht 20,1 kg

Das Produkt wurde aus folgenden Materialien hergestellt: 126 polykristalline Silizium-Solarzellen, gehärtetes Solarglas mit Anti-Reflex-Beschichtung, EVA-Vergussmaterial, Kunststoffrückseitenfolie und ein Rahmen aus doppelwandigem, eloxiertem Aluminium. Die Produktverpackung wurde nach der ASTM D4169 im Assurance Level 2 getestet. Alle Spezifikationen in diesem Produktdatenblatt stimmen mit EN 50380 überein.

Weitere Informationen zur zugelassenen Installation und Verwendung dieses Produkts finden Sie im Sovello Sicherheits-, Installations- und Betriebshandbuch und im Montage-handbuch. Wir sind kontinuierlich um Innovationen, Forschungstätigkeit und die weitere Verbesserung unserer Produkte bemüht. Deshalb behalten wir uns vor, die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Aus diesem Produktdatenblatt lassen sich keine Rechtsansprüche ableiten. Sovello übernimmt keinerlei Haftung in Bezug auf die Nutzung der hier enthaltenen Informationen oder Konsequenzen daraus.

Sovello GmbH

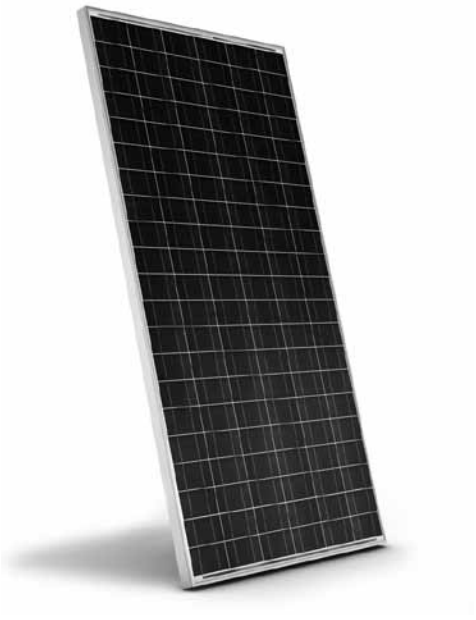
Zentrale:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany
Tel.: +49 3494 / 66 64 - 0
Fax: +49 3494 / 66 64 - 1011
anfragen@sovello.com
www.sovello.com

Kundendienst:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany
Tel.: +49 3494 / 66 64 - 1555
Fax: +49 3494 / 66 64 - 1011
customer-service@sovello.com
www.sovello.com

Sovello Pure Power Module
T series / L series

Installation and Operation Manual

T series – High voltage



L series – Low voltage

Sovello Pure Power Module
SV-T-Series / SV-L-Series
Installation and Operation Manual

ENGLISH

Table of contents

1 Introduction 19
1.1 About this manual 19
1.2 Target group 19
1.3 Product identification 19
1.4 Declaration of conformity 19
1.5 Disclaimer of liability 19
1.6 Meaning of the symbols used 19
1.7 Safety advice 19
1.8 Relevant information 20

2 Mechanical installation 21
2.1. Mounting using the clamp system 24
2.2. Mounting using mounting holes 24
2.3. Mounting in case of insertion systems 24

3 Electrical installation 25
3.1 Planning and design 2525 25
3.2 Installation 26
3.3 Grounding the module frame 26

4 Operation and Maintenance 27

5 Limited Warranty 27

6 Data sheets 29

1 Introduction

1.1 About this manual

This manual has been developed in order to ensure that Sovello modules can be installed and used as easily and as safely as possible.

Furthermore, this manual also gives you clear instructions on how to mount the Sovello modules, thereby ensuring that all relevant certification and regulatory requirements, together with the Sovello conditions of warranty, are adhered to.

Before you begin installing, connecting up, operating and maintaining the module, first make sure that you have read and understood all of the installation and safety instructions.

If products in the SV-T and SV-L series are not installed according to the instructions set out in this manual or are used improperly, the warranty is rendered invalid.

We remain committed to pushing forward with innovative work, research activities and the continual improvement of our products. With this in mind, we retain the right to make changes to the information detailed in this manual without prior notification in future versions of the manual.

You might receive this document in several languages. Should any differences arise between various versions, the German version is authoritative in all cases.

During installation, be sure to observe all local, regional, national and international legal provisions, directives, norms and regulations.

The modules may only be installed and maintained by licensed, qualified experts.

1.2 Target group

This manual is aimed at qualified professionals.

1.3 Product identification

All the instructions contained in this manual referto photovoltaic modules of the SV-T and SV-L series by Sovello. They do not apply to other Sovello products or to products from other manufacturers.

1.4 Declaration of conformity

You can access the declaration of conformity of the this product to the corresponding EU directives under the category Products / Certificates on our website www.sovello.com.

1.5 Disclaimer of liability

Sovello accepts no liability for any losses, damages, injuries or costs that arise when installing, operating, using, maintaining or otherwise interacting with the module if the cause was due to the non-adherence to the provisions of this installation and operating manual and the of the conditions and procedures when installing, operating, using and maintaining the module. Sovello does not accept any responsibility for infringements of a patent or any other breah of third-party rights which may arise by the user operating the module in an improper way. Utilisation of the module does not carry any implicit or other form of licence grant pursuant to any patent or patent law. The information contained in this manual is based on Sovello's knowledge and experience and are deemed to be reliable as they are subject to regular checks.

However, Information, product specifications (without limitations) and suggestions constitute neither explicit nor implicit guarantees. Sovello retained the right to make changes to its product, spezifications or to this manual without any prior notification.

1.6 Meaning of the symbols used

Danger!
Danger to life by electric shock in case of non-adherence

Danger!
Danger to life or health risks in case of non-adherence

Warning!
Damage to property in case of non-adherence

Note:
Useful or additional information

1.7 Safety advice

General hazard warnings to avoid electrocution!

Note the following hazard warnings and adhere to them:

- Sovello SV-T and SV-L series photovoltaic modules (PV/solar power modules) generate direct current when exposed to sunlight, even if they have not yet been connected. Touching live parts with a direct current of 30 V or more can result in burns, sparks or death by electrocution.

- If the DC voltage in the system exceeds a total of 120 V, the electrical installation, activation and maintenance of the device must be carried out by a licensed electrician provided that the local regulations covering the handling of electrical systems do not stipulate otherwise.
- Ensure that no children or unqualified people are close to the system or the modules during installation.
- Note the safety measures pertaining to other components used.

General hazard warnings to avoid damaging your heath!

Note the following hazard warnings and adhere to them:

- Do not carry out installation work in rain, snow, ice or strong winds.

General advice to to avoid damage to property!

Note the following hazard warnings and adhere to them:

- Avoid bundling light rays and directing them to the module.
- Ensure that modules are only subjected to ambient temperatures in the range of -40 °C to +80 .
- Modules are not intended for indoor use or application on moving vehicles of any kind. Excluded applications also include installations where modules come into contact with salt water or where they are likely to become partially or wholly submerged in fresh or salt water, such as boats, harbours and buoys.
- Ensure that modules are not subjected to wind or snow loads in excess of the maximum permissible loads and are not subjected to excessive forces due to thermal expansion of the support structure.
- Do not use the modules near equipment or in locations where explosive gases can be generated or can accumulate.
- Do not disassemble, modify or adapt the module or remove any part or labelling attached by Sovello. Doing so will void the warranty.
- For roof-mounted systems, provide adequate rear ventilation under the module to permit cooling (minimum 100 mm gap).
- For roof application, the module should be mounted over a fire-resistant coating (or surface) approved for the application.
- It may be necessary to use components such as ground-fault current circuit breakers, fuses and charging switches.
- The modules must be securely fastened using supporting frames or mounting kits for PV applications.
- Use only equipment, connectors, wiring and and support frames that are suitable for use in a photovoltaic system.

1.8 General information

Note:
The following information makes installation easier for you and may result in a higher output for the system.

Every module is marked with a serial number which includes the date and location of manufacture.

Example: XXxx-YYYYMMDDzzzzzzz
- **XX** = country code (49 for Germany)
- **xx** = Manufacuring location code, can be 01 or higher
- **YYYY** = year, **MM** = month, **DD** = day
- **zzzzzzz** = serial number

- The modules should be mounted to maximize direct exposure to sunlight (south-facing) and eliminate or minimise shadowing (e.g. from buildings, trees, etc). even partial shadowing can greatly reduce module and system output.
- The optimum tilt angle of the modules is about 30° in Central Europe (somewhat steeper in northern Europe, somewhat flatter in southern Europe). Any deviation reduces the energy output of the system.
- The modules may be mounted at any angle from vertical to horizontal orientation. Avoid tilt angles of less than 10° because otherwise dirt will accumulate on the glass surface and be held back by the frame. Dirt accumulated on the module surface can cause active solar cells to be shaded, thereby reducing the electrical output. Contact Sovello for more information on the recommended tilt angles.

2 Mechanical installation

Danger!
Observe the current safety regulations for working with direct current. The modules are always live when exposed to light. Any contact with live module parts, such as terminals may result in burns, sparking and fatal electrical shocks. This also applies even if the module is not connected.

Danger!
Work only under dry conditions and use protective gloves.

Danger!
A module with broken glass or cracked back-skin cannot be repaired and must not be used because contact with the mdoule surface or the frame support can produce an electric shock.

Danger!
Broken or damaged modules must be handled carefully and disposed of properly. Broken glass may have sharp edges and cause injury if not handled with appropriate protective equipment.

Warning!

- The modules must be handled carefully. Do not set the module down hard on any surface. Be particularly careful when placing it on a corner.
- When stored outdoors for a short period of time, make sure the glass ides are laid face down and the modules are covered. This prevents the accumulation of water on the module and damage being down to the exposed connector.
- Do not use the junction box to hold or transport the module.
- Do not stand or step onto the module.
- Do not drop the module or allow objects to fall on it.
- Do not damage or scratch the rear surface.
- The modules are to be handled like glass products. The are not suitable for walking on.

Warning!
A clearance of min. 7 mm must be provided between the modules to allow for thermal expansion of the frames.

The modules may be mounted horizontally or vertically, provided that one of the mounting methods detailed here is used.

If you want to use any installation techniques that are not described here, please consult Sovello to obtain permission. Failure to do so will void the warranty and module certification.

Warning!
Always follow the mounting equipment manufacturer's installation guide in addition to the instructions given in this document.

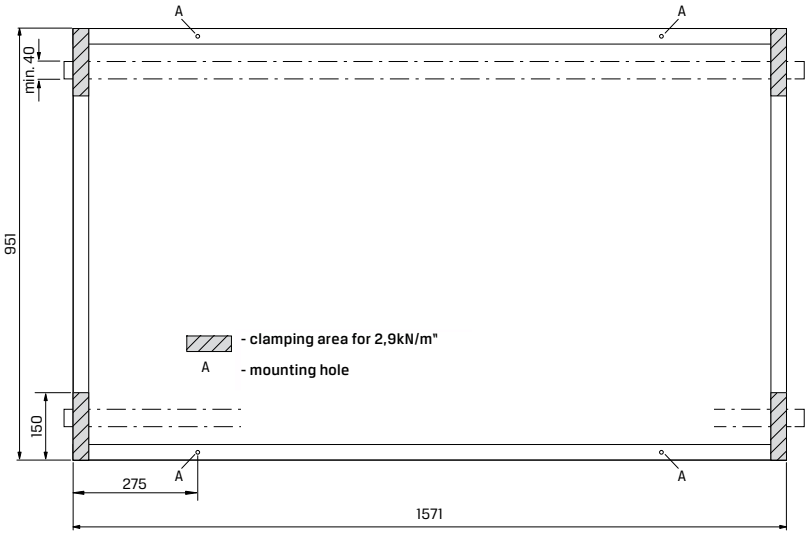
In cases were the manufacturer's instructions are more stringent than those in the installation manual, the manufacturer's instructions shall apply. In cases where the maximum permissible loading determined by the mounting equipment manufacturer is less than the maximum permissible load stated here, the maximum load indicated by the manufacturer shall be binding.

The maximum load applies to uniformly distributed wind or snow loads. Care should be taken to avoid installing modules in areas prone to drifting snow, icicles and/or ice dam formaction.

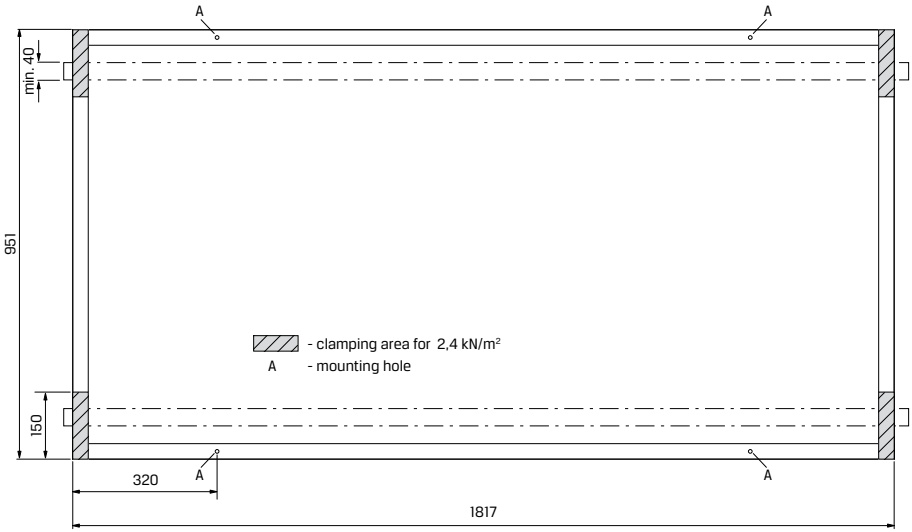
Sovello Pure Power Module
SV-T-Series / SV-L-Series
Installation and Operation Manual

Subconstruction: 2 profiles parallel to the long side Mounting is only permitted in the shaded area or using the mounting holes.

SV-T series



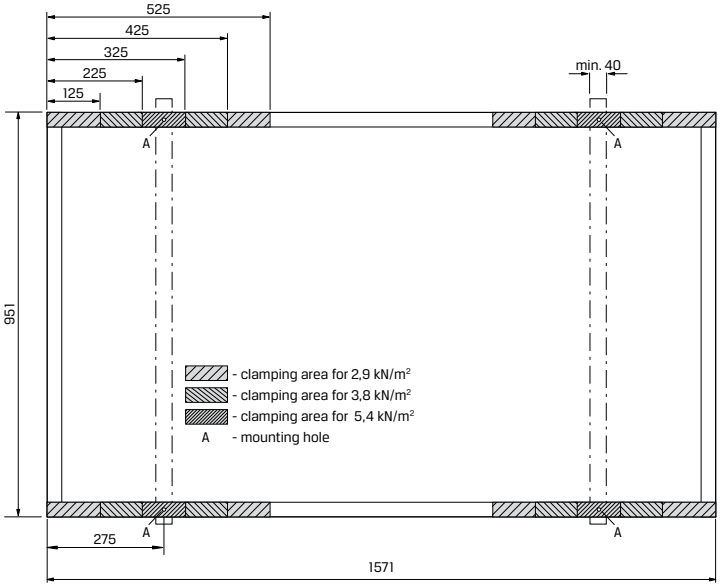
SV-L series



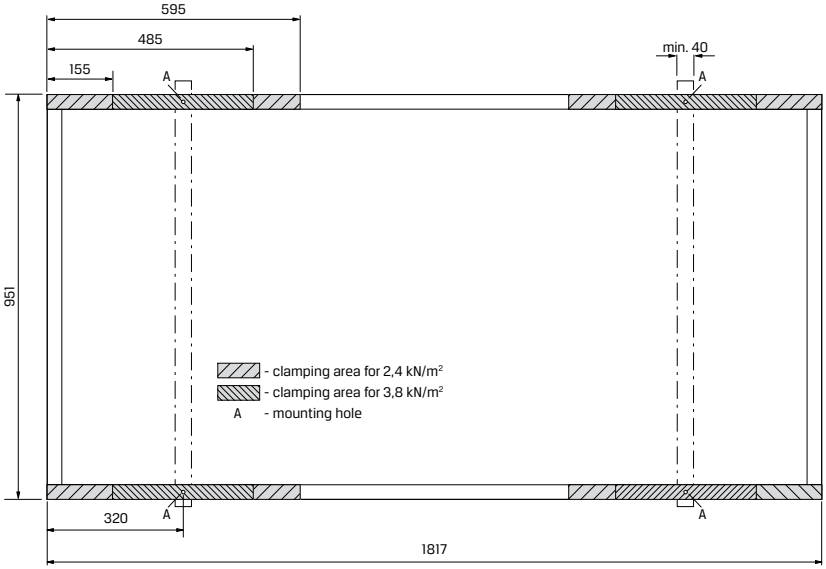
Subconstruction: 2 profiles parallel to the shorter side

Mounting is only permitted in the shaded area or using the mounting holes. Various areas can be used for the profiles. The maximum permissible snow load is given by the profile in the area for the lower load.

SV-T series



SV-L series



Sovello Pure Power Module
SV-T-Series / SV-L-Series
Installation and Operation Manual

2.1 Mounting using the clamp system (see images on the previous pages)

The modules are mounted using clamps at four points on the mounting system profiles. The profiles can be mounted parallel to the long or short module sides. The important thing is the module may only be fastened in the clamp areas highlighted in the drawing. The maximum permissible snow load depends on the clamping area used and may be derived from the figure. The clamps used must be at least 40 mm wide and overlap the frames by at least 5 mm on the front side. You may not touch the front glass or deform the frames. The maximum permissible wind load is 2.4 kN/m² for all clamping areas.

2.2 Mounting using the mounting holes (see images on the previous pages)

Alternatively, the modules can also be screwed onto the mounting profiles using the mounting holes in the module frame. The profiles can be mounted parallel to the long or short module sides. All four mounting holes must be used to mount the module. The positions of the mounting holes **"A"** are to be taken from the figures. Their diameter is 6.6 mm for use by 6 mm bolts / screws.

Do not use the grounding holes (4 mm) or the drainage holes to fasten the modules. Do not use any other mounting holes in the frames; only use the factory-installed mounting holes.

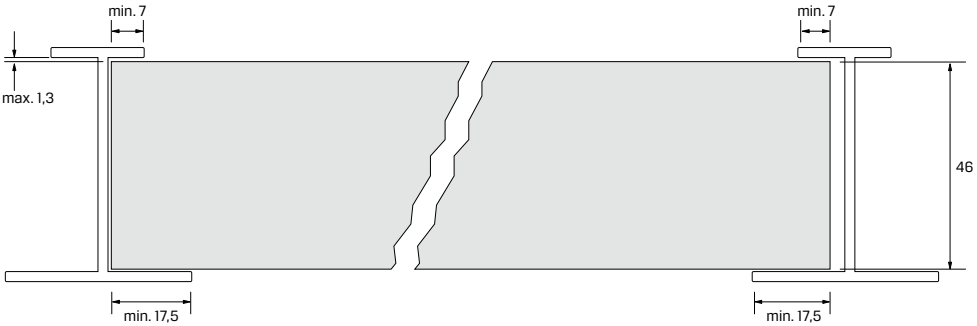
Wind load	2.4 kN/m² (for T and L)
Snow load	5.4 kN/m² for SV-T 3.8 kN/m² for SV-L

2.3 Mounting in case of insertion systems (see image below)

The modules can also be used in click-in systems. The minimum overlaps detailed in the drawing are to be adhered to.

The maximum permissible snow load is

when mounted on the short sides:	5.4 kN/m²
when mounted on the long sides:	2.9 kN/m² for SV-T 2.4 kN/m² for SV-L
Maximum permissible wind load:	2.4 kN/m²



3 Electrical installation

3.1 Planing and design

Do not use modules of different electrical or physical configurations in the same system.

Use system wiring with suitable cross-sectional areas and connectors that are approved for use at the maximum short-circuit current of the module.

When reverse currents can exceed the value of the maximum protective fuse marked on the back of the module, a properly rated and certified over-current device (fuse or circuit breaker) must be connected in series with each module or string of modules. The rating of the over-current device shall not exceed the value of the maximum protective fuse marked on the back of the module.

The module contains factory-installed bypass diodes located inside the junction box. The junction box may not be changed during installation and should not be opened under any circumstances. If done so, the warranty of the module will become null and void.

Specifications required pursuant to IEC-61730

- Sovello modules of the SV-T series / L are qualified for Application Class A.
- Modules certified for Application Class A can also be used in systems operated with a DC of more than 120 V in generally accessible environments. The indicated maximum system voltage of 1,000 V has to be observed, however.
- Modules of Application Class A that fulfil norm IEC-61730 also meet the requirements of Safety Class II.
- Under normal operating conditions, it is likely under certain conditions that the current and/or voltage generated by the PV module /exceeds the values determined under standard test conditions. Therefore, the values of the short-circuit current (Isc) and open-circuit voltage (Uoc) should be multiplied by a factor of 1.25 when determining component voltage ratings, conductor capacities, fuse sizes and size of controls connected to the PV output.
- Conductor recommendations: single conductor cable, type USE-2 (non-conduit).
- Maximum number of series and parallel module configurations: Without an over-current fuse connected in a series for each string, a maximum of three paralell strings can be operated. When a correctly designed and certified over-current fuse is connected in series in each string, four or more strings can be operated in parallel.

Underwriters Laboratories and Canadian Standard ULC/ORD – C1701-01 Information:

- Under normal conditions, a photovoltaic panel is likely to experience conditions that produce more current and/or voltage than reported under standard test conditions. Accordingly, the Isc and Voc values marked on the module should be multiplied by a factor of 1.25 when determining component voltage ratings, conductor capacities, fuse sizes, and size on controls connected to the PV output.
- Refer to section 690-8 of the National Electric Code (NEC) for additional multiplying factors of 125 % (80 % de-rating) which may be applicable.
- Conductor recommendation: single conductor cable, type USE-2 (non-conduit), 10AWG (min. 6 mm^2).
- For compliance with the provisions set out in Canadian Standard ULC/ORD-C1703-1, the installation shall be in accordance with CSA-C22.a, Safety Standard for Electrical Installations, Canadian Electrical Code, Part 1.
- The cables and sockets are UV-resistant. Be aware that, once the module has been turned on, the cables and sockets are to be stored behind the module in such a way that they are not subject to the damaging effects of direct sunlight.

3.2 Installation

Danger!

- The modules may only be installed and maintained by licensed, qualified experts. Observe the current safety regulations for working with direct current.
- The modules are always live when exposed to light. Any contact with live module parts, such as terminals may result in burns, sparking and fatal electrical shocks.
- Photovoltaic modules have no on / off switch. They can only be rendered inoperative by removing them from light.
- Do not touch the electrical terminals or ends of any wire while installing the module or while the module is exposed to light.
- Never disconnect electrical connections or unplug connectors while the module is in a closed circuit because it may produce an electric arc that is not self-extinguishing.
- Only use insulated tools and rubber gloves approved for working in electrical installations.

Warning!

- Match the polarity of cables and terminals when making connections. Failure to do so may damage the module.
- Modules with a suspected electrical problem should be returned to Sovello for inspection and repair respectively in accordance with the warranty conditions.
- All Sovello modules are equipped with factory-installed wires and connectors. They have been designed to be easily connected in series. Sovello modules of the SV-T series are equipped with Multi-Contact® type 4 click-connectors or compatible.
- Note that indicated protective system of the connector is only applicable when in a connected state. Therefore avoid any penetration of water.

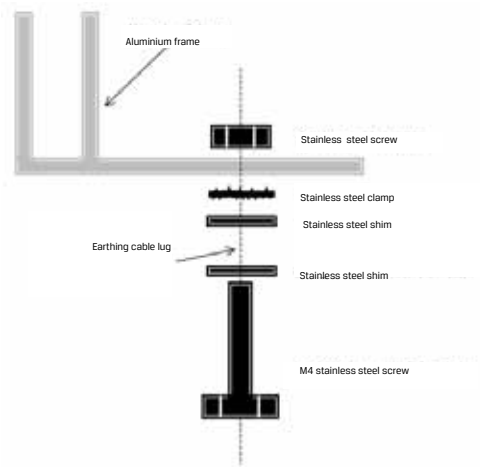
3.3 Grounding the module frame

Sovello does not require the grounding of module frames for functional, electrical reasons. Local or national regulations may, however, require the frame grounding. Frame grounding may also be required for lighting / over-voltage protection.

Module frames should be connected to a grounding for safety reasons in order to protect them from lightening. The module frames are fitted with grounding holes that accommodate self-tapping screws. We recommend using A#10-32 stainless steel thread cutting screws.

The modules can be grounded through the 4.0 mm diameter holes integrated in the frame. The grounding cable can be fixed to the module using a screw (size M4) and stainless steel washers (see figure below). The size of the grounding cable and the grounding technique must be in compliance with the local regulations.

It is possible to gound Sovello modules with grounding plates or clamps from other manufacturers; however, this is on the condition that these are officially suited to grounding metal frames of PV modules and that they have been installed in line with the installation instructions of the manufacturer.



Note:
No electrical grounding is required for Sovello modules. Electrical grounding may however be installed and must always exist in the event that this is required by specific local or national regulations.

4 Operation and Maintenance

Danger!
For safety reasons, checking and maintenance should be performed by qualified personnel only.

Danger!
Always wear rubber gloves for electrical insulations whilst maintaining, washing or cleaning modules to protect yourself from electrical shocks.

Warning!
Never use aggressive or abrasive cleansers or chemicals to clean the coated glass.

No routine maintenance is required. A periodic inspection of the modules for any damage to the glass, back-skin, frame, junction box or external electrical connections is however recommended.

Check the electrical connections for loose connections and corrosion.

Except in cases of heavy and large-area contamination (e. g. wet leaves, bird droppings) PV modules can operate efficiently without ever being washed, although the removal of dirt from the glass surface can increase output.

Water can be used for regular washing or rinsing of the coated front glass to remove dust, dirt or other deposits. To removed ingrained dirt, the coated glass can be washed with a micro-fibre cloth and ethanol or a commercially available glass cleaner.

5 Limited Warranty

Material or Workmanship

Sovello AG (hereinafter: We) warrants the modules (hereinafter: the product) starting with serial number 49XX20111001XXXXXXX (production since Oct. 2011) or with a delivery date of 1.10.2011 onward to the initial customer are free from defects in material or workmanship under normal application, installation, use and service conditions. If the product fails to conform to this warranty, then for a period ending ten (10) years from date of sale to the original purchaser, we will, at our own choice, either repair or replace the product or refund the purchase price. The repair, replacement or refund remedy shall be the sole and exclusive solution provided under this warranty.

»Original consumer purchaser« means the person who first purchased the product covered by this warranty other than for the purpose of resale.

Power output

One year from the date of sale to the original consumer purchaser, the power rating of the Sovello modules will remain at least at 99% of our Minimum Specified Power Rating. We furthermore warrant that from the second year after the date of sale to the original consumer purchaser and for a period of 24 years, the maximum annual degradation will be 0.58 % of our Minimum Specified Power Rating i.e. the power rating will remain at least at 80% of our Minimum Specified Power Rating after 25 years.

In the event of product degradation below the guaranteed minimum output, we will, at our own choice, repair, or replace the product, refund the purchase price, or provide the purchaser with additional modules to make up lost power, provided that such degradation is determined to be due to defects in materials or workmanship under normal installation, application, and use. The relevant Minimum Specified Power Rating is defined in our product data sheet at the time of shipment. Standard Test Conditions are irradiance of 1,000 W/m², 25 °C cell temperature, and AM 1.5 light spectrum.

Limitations and Conditions

The remedy set forth in these limited warranties shall be the sole and exclusive remedy provided under the extended term warranty, unless otherwise agreed by us in writing. In Germany, these limited warranties are neither a guarantee of the quality of the module pursuant to § 443 BGB (German Civil Code) nor are they an acceptance of a guarantee pursuant to § 276 BGB. The limited warranties set forth herein do not apply to any module which in our sole judgment has been subjected to misuse, neglect, or accident; has been damaged through abuse, alteration, improper installation or application, or negligence in use, storage, transportation, or handling; or has in any way been tampered with or repaired by anyone other than us or our agent.

The limited warranties do not cover costs associated with module installation, removal, testing, packaging, transportation, or reinstallation; other costs associated with obtaining warranty service; or costs, lost revenues, or lost profits associated with the performance or nonperformance of defective modules covered by this warranty. Any modules repaired, replaced or provided by us under a warranty claim shall only be covered by the same warranties and original term as the first product purchased

under the said claim. Any replaced parts or products become the property of us. These limited warranties apply only to the first end-user purchaser of the modules or to any subsequent owners of the original building or site where the modules were first installed.

The limited warranties set forth herein are expressly in lieu of and exclude all other express or implied warranties, including but not limited to warranties of merchantability and of fitness for particular purpose, use, or application and all other obligations or liabilities on our part, unless such other warranties, obligations or liabilities are expressly agreed to in writing signed and approved by us.

As far as legally permissible, we shall have no responsibility or liability whatsoever for damage or injury to persons or property, or for other loss or injury resulting from any cause whatsoever arising out of or related to the product, including, without limitation, any defects in the module, or from use or installation. Even in the event of liability decreed by law, we shall be liable for incidental, consequential, or special damages not typically expected.

Our aggregate liability, if any, in damages or otherwise, shall not exceed the payment, if any, received by seller for product furnished, which is the subject of claim or dispute.

Applicable Law

Any claim or dispute regarding these warranties shall be governed by and construed in accordance with German law without respect to conflict of law principles.

Contract retention

If one or more or the terms of this limited warranty is held invalid, void, or unenforceable, the validity of the remaining terms shall remain unchanged and unaffected. The term concerned shall be amended or replaced to an effect which represents the original commercial and legal spirit of the term. In the even that this limited warranty has loopholes are that situations arise during its application that were not but need to addressed, the parties shall agree on a fair and legally permissible term to remove the loophole or to resolve the situation, which is a true and fair reflection of the original intentions of this limited warranty, if the loophole had already been identified or the situation to be rectified had been predicted

Neither party shall be in any way responsible or liable to the other party, or to any third party, if the limited warranty cannot be carried out or it is delayed because of:

a. force majeure, war, terror, civil disorder, strikes,
b. unavailability of suitable and sufficient labout or
c. any other unforeseen event beyond its control.

This also applies to any technological or physical event or condition which is not reasonably known or understood at the time of sale.

Assertion of claims

If you feel you have a claim covered by warranty, you must promptly notify the dealer who sold you the module of the claim. The dealer will give advice handling the claim. If further assistance or information is required, please address your request to us directly in writing.

Implementation

You may only make a claim from this warranty in writing. In doing so, please inform us where, when and from whom you purchased the product, together with the product serial number and the defect you believe the product has. We will require you to return the defective product to us at your expense. If product is determined to be defective and is replaced but is not returned to us, then the customer must submit adequate evidence that such product has been destroyed or recycled.

Electrical Nominal Values

Standard Test Conditions (STC)[1]

		SV-T-190	SV-T-195	SV-T-200	SV-T-205
		High Voltage Configuration			
Nominal Power[2]	W	190	195	200	205
Output Tolerance	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}, max.	W	194.9	199.9	204.9	209.9
P_{mpp}, min.	W	190.0	195.0	200.0	205.0
Module Efficiency	%	12.7	13.1	13.4	13.7
U_{mpp}	V	26.7	27.1	27.5	27.9
I_{mpp}	A	7.12	7.2	7.28	7.36
U_{oc}	V	32.8	32.9	33.2	33.1
I_{sc}	A	8.05	8.15	8.25	8.35

Nominal Operating Cells Temperature Conditions (NOCT)[3]

T NOCT	°C	45.2	45.2	45.2	45.2
P_{max}	W	138.8	142.5	146.1	149.8
U_{mpp}	V	24.4	24.8	25.1	25.5
I_{mpp}	A	5.68	5.74	5.80	5.87
U_{oc}	V	30.3	30.4	30.6	30.6
I_{sc}	A	6.52	6.60	6.68	6.76

[1] STC: 1,000 W/m² irradiance on module level, module temperature 25 °C and spectral distribution of irradiance acc. to Air Mass 1.5
[2] Power rating at standard test conditions (STC)
[3] NOCT: Equilibrium temperature at 800 W/m² irradiance on module level, air temperature 20 °C, wind velocity 1 m/s

Temperature Coefficients

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0.45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0.42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0.03
β U_{oc}	(%/°C)	-0.33
α I_{sc}	(%/°C)	0.06

System Design

Maximum countercurrent flow	18 A
Maximum system voltage	1,000 V

Poor lighting conditions

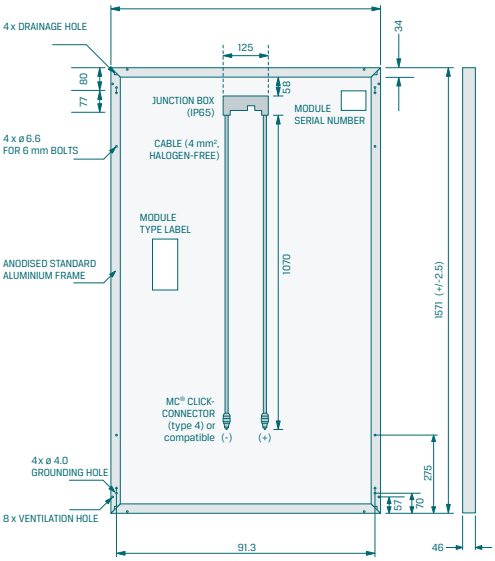
In case of an irradiance of 200 W/m² and a module temperature of 25 °C, the reduction of the relative level of efficiency will be less than 4 % with regard to STC conditions.

Mechanical Stability

High level of guaranteed durability in wind and snow up to 5.4 kN/m².

ELECTRICAL EQUIPMENT
CHECK WITH YOUR INSTALLER

Mechanical Specifications



All dimensions in mm; module weight 17.4 kg.

This product was manufactured using the following materials: 108 polycrystalline silicon solar cells, anti-reflective tempered solar glass, EVA encapsulant, polymer back-skin, and a double-walled, anodized aluminum frame. The product packaging has been tested in accordance with standard ASTM D4169 Assurance Level 2. All specifications in this product data sheet conform to EN 50380. For more information on the approved installation and use of this product, please see the Sovello safety, installation, and operating manual.

Due to continuous innovation, research, and product improvement, the specifications in this product information sheet are subject to change without prior notice. No legal claims may be made based on this product data sheet. Sovello assumes no liability with regard to the use of the information found here or the consequences thereof.

Sovello Pure Power Module
SV-T-Series / SV-L-Series
Installation and Operation Manual

Standard Test Conditions (STC)[1]

		SV-L-225	SV-L-230	SV-L-235	SV-L-240
		Low Voltage Configuration			
Nominal Power[2]	W	225	230	235	240
Output Tolerance	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}, max.	W	229.9	234.9	239.9	244.9
P_{mpp}, min.	W	225.0	230.0	235.0	240.0
Module Efficziency	%	13.2	13.5	13.7	14.0
U_{mpp}	V	20.3	20.4	20.5	20.5
I_{mpp}	A	11.18	11.39	11.60	11.81
U_{oc}	V	25.4	25.5	25.7	25.8
I_{sc}	A	11.90	12.05	12.19	12.33

Nominal Operating Cells Temperature Conditions (NOCT)[3]
[3]

T NOCT	°C	45.2	45.2	45.2	45.2
P_{max}	W	166.2	169.9	173.5	177.2
U_{mpp}	V	18.6	18.7	18.7	18.8
I_{mpp}	A	8.92	9.08	9.25	9.42
U_{oc}	V	23.5	23.6	23.7	23.8
I_{sc}	A	9.65	9.76	9.88	10.00

[1] STC: 1,000 W/m² irradiance on module level, module temperature 25 °C and spectral distribution of irradiance acc. to Air Mass 1.5
[2] Power rating at standard test conditions (STC)
[3] NOCT: Equilibrium temperature at 800 W/m² irradiance on module level, air temperature 20 °C, wind velocity 1 m/s

Temperature Coefficients

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0.45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0.42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0.03
β U_{oc}	(%/°C)	-0.33
α I_{sc}	(%/°C)	0.06

System Design

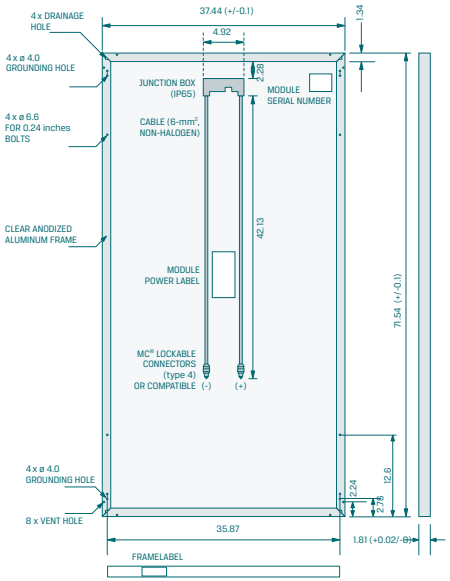
Maximum countercurrent flow	30 A
Maximum system voltage	1.000 V

Poor lighting conditions

In case of an irradiance of 200 W/m² and a module temperature of 25 °C, the reduction of the relative level of efficiency will be less than 4 % with regard to STC conditions.

ELECTRICAL EQUIPMENT
CHECK WITH YOUR INSTALLER

Mechanical Specifications



All dimensions in inches; module weight 44.31 lbs.

This product was manufactured using the following materials: 126 polycrystalline silicon solar cells, anti-reflective tempered solar glass, EVA encapsulant, polymer back-skin, and a double-walled, anodized aluminum frame. The product packaging has been tested in accordance with standard ASTM D4169 Assurance Level 2. All specifications in this product data sheet conform to EN 50380. For more information on the approved installation and use of this product, please see the Sovello safety, installation, and operating manual.

Due to continuous innovation, research, and product improvement, the specifications in this product information sheet are subject to change without prior notice. No legal claims may be made based on this product data sheet. Sovello assumes no liability with regard to the use of the information found here or the consequences thereof.

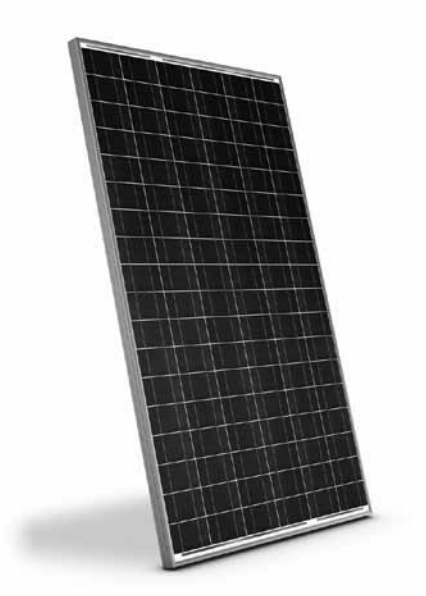
Sovello Pure Power Module
SV-T-Series / SV-L-Series
Installation and Operation Manual

Sovello GmbH
Head office:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany
Tel.: +49 3494 / 66 64 - 0
Fax: +49 3494 / 66 64 - 1011
anfragen@sovello.com
www.sovello.com

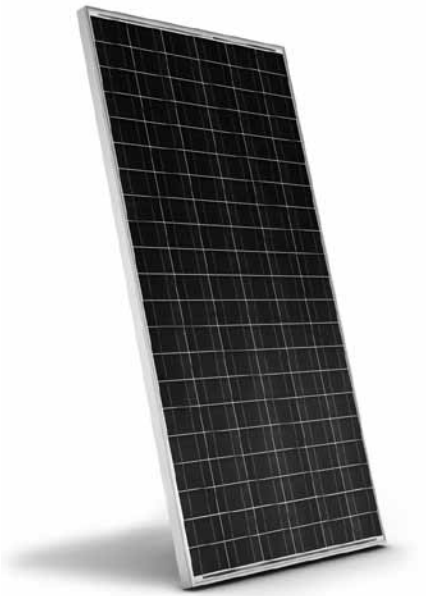
Customer service:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany
Tel.: +49 3494 / 66 64 - 1555
Fax: +49 3494 / 66 64 - 1011
customer-service@sovello.com
www.sovello.com

Moduli Sovello Pure Power
Serie T / Serie L

Manuale di installazione e uso



Serie T – High Voltage



Serie L – Low Voltage

Sommario

1 Introduzione 35
1.1 Considerazioni su questo manuale 35
1.2 Destinatari 35
1.3 Identificazione del prodotto 35
1.4 Dichiarazione di conformità 35
1.5 Esclusione di responsabilità 35
1.6 Significato dei simboli utilizzati 35
1.7 Avvisi di sicurezza 35
1.8 Precisazioni utili 36

2 Installazione meccanica 37
2.1. Montaggio mediante clamp 40
2.2 Montaggio mediante fori di ancoraggio 40
2.3 Montaggio mediante sistemi ad inserimento 40

3 Installazione elettrica 41
3.1 Progettazione e configurazione 41
3.2 Installazione 42
3.3 Messa a terra della cornice dei moduli 42

4 Uso e manutenzione 43

5 Garanzia limitata del costruttore 43

6 Schede tecniche 45

1 Introduzione

1.1 Considerazioni su questo manuale

Questo manuale è stato concepito per semplificare il più possibile l'utilizzo dei moduli Sovello.

Inoltre contiene istruzioni chiare per il montaggio dei moduli Sovello che assicurano il rispetto dei requisiti previsti da certificazioni e direttive, nonchè le condizioni di garanzia Sovello.

Prima di iniziare ad installare, cablare, mettere in esercizio i moduli o effettuarne la manutenzione leggere attentamente tutte le istruzioni di installazione e di sicurezza.

Qualora i prodotti della serie SV-T e SV-L non venissero installati secondo le istruzioni contenute nel presente manuale o venissero utilizzati per scopi diversi a quelli previsti, la garanzia decade.

Il nostro lavoro è costantemente rivolto all'innovazione, all'attività di ricerca e al miglioramento dei prodotti. Per questo motivo ci riserviamo il diritto di modificare, senza obbligo di preavviso, le informazioni contenute nel presente manuale nelle sue future edizioni.

È possibile che riceviate la presente documentazione in diverse lingue. In caso di eventuali discordanze tra le diverse versioni, fa fede il documento in lingua tedesca.

Per l'installazione occorre attenersi a tutte le disposizioni di legge, direttive, normative e regolamenti vigenti a livello locale, regionale, nazionalee internazionale.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate solo da personale specializzato abilitato e qualificato.

1.2 Destinatari

Questo manuale è destinato a personale specializzato qualificato.

1.3 Identificazione del prodotto

Tutte le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono ai moduli fotovoltaici Sovello della Serie SV-T e SV-L e non valgono per altri prodotti Sovello o di altre marche.

1.4 Dichiarazione di conformità

La dichiarazione di conformità rilasciata in base alle vigenti direttive dell'UE è disponibile alla rubrica Prodotti / Certificati sul nostro sito web www.sovello.com.

1.5 Esclusione di responsabilità

Sovello non risponde di perdite, danni, lesioni o spese eventualmente derivanti dall'installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione del modulo o ad esso riconducibili, se e quando la causa risiedenell'inosservanza delle disposizioni illustratenel presente manuale d'installazione e uso e delle condizioni e procedure adottate in fase di installazione, conduzione, uso e manutenzione del modulo. Sovello non si assume alcuna responsabilità per violazioni di brevetti o altre violazioni di diritti di terzi, eventualmente derivanti da un impiego non conforme del modulo da parte dell'utilizzatore. L'utilizzo non comporta un'implicita o una diversa concessione di licenza in base a un qualsiasi brevetto o legge sui brevetti. Le informazioni contenute nel presente manualesi basano sulle conoscenze e sulle esperienze di Sovelloe sono ritenute affidabili in ragione di verifiche costanti.

Le informazioni, le specifiche di prodotto (senza limitazione) e i suggerimenti non hanno tuttavia, né esplicitamente né implicitamente, carattere di garanzia. Sovello si riserva il diritto di apportare modifiche al prodotto, alle specifiche tecnicheo al presente manuale senza obbligodi preavviso.

1.6 Significato dei simboli utilizzati

Pericolo!
Pericolo di folgorazione in caso di inosservanza

Pericolo!
Pericolo di morte o pericolo di infortuni in caso di inosservanza

Attenzione!
Danni materiali in caso di inosservanza

Avvertenza
Informazioni utili o complementari

1.7 Avvisi di sicurezza

Avvisi generali di pericolo per evitare scariche elettriche.
Prestare attenzione ai seguenti avvisi di pericolo e osservarli scrupolosamente:

- I moduli fotovoltaici della serie SV-T e SV-L di Sovello (moduli fotovoltaici e solari), per effetto della radiazione luminosa, producono corrente continua anche quando non sono ancora collegati. Il contatto con parti conduttive con una tensione continua di 30 V o superiore può causare ustioni, formazione di scintille o scariche elettriche letali.
- Quando la tensione continua dell'impianto supera complessivamente i 120 V, l'installazione elettrica,

la messa in esercizio e la manutenzione devono essere effettuate da un elettricista abilitato, a meno che non sussistano regolamenti diversi a livello locale per la gestione degli impianti elettrici.

- Sincerarsi che durante l'installazione bambini o persone inesperte non si trovino nelle vicinanze del sistema o dei moduli.
- Prestare attenzione a tutte le misure di sicurezza relative agli altri componenti utilizzati.

Avvisi generali di pericolo per evitareinfortuni.

Prestare attenzione ai seguentiavvisi di pericolo e osservarli scrupolosamente:

- Non effettuare interventi di installazione in caso di pioggia, neve, ghiaccio o vento forte.

Avvertenze generali per evitare danni materiali.

Prestare attenzione alle seguenti avvertenze e osservarle scrupolosamente:

- Evitare di concentrare raggi luminosi e di dirigerli sul modulo.
- Assicurarsi che i moduli siano esposti esclusivamente a temperature ambiente comprese tra -40 °C e +80 °C.
- Non è consentito l'impiego dei moduli in locali chiusi o su mezzi in movimento di qualsiasi tipo. Inoltre non è previsto il funzionamento o l'impiego dei moduli in aree pericolose, ovvero, in particolare, aree dove i moduli potrebbero venire a contatto con acqua salmastra o essere immersi parzialmente o completamente in acqua dolce osalmastra, ad es. a bordo di imbarcazioni,nei porti o sulle boe.
- Assicurarsi che i moduli non siano sollecitati oltre il limite massimo di carico eolico o da neve e che in seguito alla dilatazione termica della struttura portante non siano sottoposti a forze eccessive.
- Collocare i moduli lontano da apparecchiature o fonti ove si producono gas esplosivi o da luoghi in cui si potrebbe accumulare del gas.
- Evitare di smontare, modificare o adattare il modulo o di rimuovere qualsiasi componente o etichetta applicati da Sovello. In caso contrario decadono i diritti di garanzia.
- In fase di montaggio sul tetto, assicurarsi che sotto ai moduli venga lasciato uno spazio d'aerazione sufficiente per consentire il raffreddamento del retro dei moduli (almeno 100 mm di distanza).
- Per l'installazione sul tetto i moduli devono essere montati su un rivestimento (eventualmente una superficie) ignifugo, omologato per questo scopo.
- Potrebbe essere necessario utilizzare componenti quali interruttore di messa a terra, interruttore di protezione, fusibili e interruttore di carico.
- I moduli devono essere fissati saldamente. A tal fine utilizzare supporti speciali o kit di montaggio per impiego fotovoltaico.
- Utilizzare esclusivamente apparecchi, connettori, cavie supporti idonei ad essere impiegati in un impianto fotovoltaico.

1.8 Precisazioni utili

Avvertenza

Le precisazioni di seguito elencate aiuteranno a semplificare l'installazione e a conseguire un maggior rendimento dell'impianto.

Ogni modulo è contrassegnato da un numero di serie, che riporta la data di fabbricazione e l'ubicazione dello stabilimento di produzione.

Ad esempio: XXxxYYYYMMDDzzzzzzz
- **XX** = codice della nazione (49 si riferisce alla Germania)
- **xx** = Codice dello stabilimento di produzione, può essere 01 oppure un numero superiore
- **YYYY** = Anno,**MM** = Mese,**DD** = Giorno
- **zzzzzzz** = Numero di serie

- I moduli devono essere montati in modo tale da essere esposti il più possibile alla luce solare diretta (orientamento verso sud) e possibilmente non ombreggiati (ad esempio per la presenza di edifici, alberi, ecc.). Un'ombra anche solo parziale può ridurre notevolmente la potenza di uscita dei moduli e dell'intero sistema.
- L'inclinazione ottimale dei moduli nell'Europa centrale è di circa 30° (nell'Europa settentrionale l'angolo d'inclinazione è un pò più acuto, nell'Europa meridionale un pò più aperto). Un'inclinazione diversa da quella consigliata riduce il rendimento energetico dell'impianto.
- I moduli possono essere orientati con inclinazioni diverse, e possono essere montati in verticale o in orizzontale. Si sconsiglia tuttavia un'inclinazione inferiore ai 10°, poiché in questo caso lo sporco tende a depositarsi sulla superficie di vetro e ad essere trattenuta dalla cornice. Accumuli di sporco sulla superficie del modulo possono ombreggiare le celle solari attive e quindi ridurre la potenza elettrica. Per ulteriori informazioni in merito ai gradi minimi di inclinazione consigliati interpellare Sovello.

2 Installazione meccanica

Pericolo!
Rispettare tutte le misure di sicurezza atte ad evitare i pericoli derivanti dalla corrente continua. Esposti alla radiazione luminosa, i moduli risultano sempre sotto tensione. Il contatto con parti del modulo caricate elettricamente, quali ad es. i morsetti di connessione, può causare ustioni, formazione di scintille e scariche elettriche letali. Questo vale anche quando il modulo non è ancora collegato.

Pericolo!
Operare sempre in ambiente asciutto indossando guanti di sicurezza.

Pericolo!
I moduli che presentano crepe sulla superficie di vetro o nella pellicola sul retro sono danneggiati in modo irreparabile e non devono assolutamente essere utilizzati, dal momento che qualsiasi contatto con la superficie del modulo o con il supporto può provocare una scarica elettrica.

Pericolo!
I moduli rotti o danneggiati devono essere maneggiati con cautela e smaltitiin modo corretto. Se non viene maneggiato con i dispositivi di protezione adeguati, il vetro rotto può essere tagliente.

Attenzione!

- I moduli devono essere maneggiati con cautela. Non appoggiare bruscamente il modulo su una superficie. Usare particolare cautela nell'appoggiare il modulo su un bordo.
- Anche nel caso di un breve stoccaggio all'aperto, i moduli appoggiati con il lato di vetro rivolto verso il basso dovranno essere coperti. Questo impedisce la formazione di depositi d'acqua sul modulo e protegge i connettori liberi da eventuali danni.
- Per sollevare o trasportare il modulo evitare di afferrarlo in corrispondenza della scatola di giunzione.
- Non salire sul modulo.
- Non lasciare cadere il modulo e proteggerlo da oggetti in caduta.
- Prestare attenzione che il retro dei moduli non venga danneggiato o graffiato.
- I moduli devono essere maneggiati alla stregua di prodotti in vetro. Non sono calpestabili.

Attenzione!
Tra i singoli moduli si deve lasciare uno spazio libero di almeno 5 mm, affinché le cornici possano dilatarsi con il calore.

I moduli possono essere montati sia in orizzontale che in verticale, a condizione che venga applicato uno dei metodi qui descritti.

Prima di applicare un metodo di montaggionon descritto nella presente documentazione interpellare Sovelloper richiedere le opportune autorizzazioni. In caso contrario,la garanzia e la certificazione dei moduli perderanno di validità.

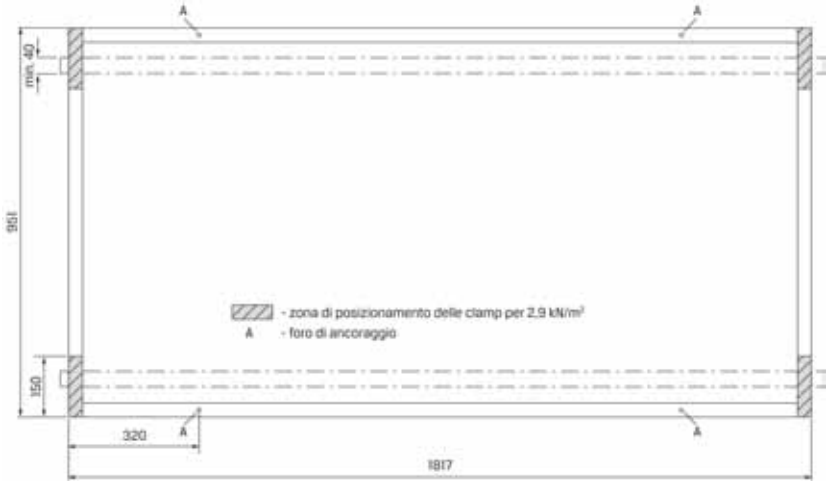
Attenzione!
Oltre alle istruzioni contenute nella presente documentazione, rispettare sempre anche le istruzioni rilasciate dal costruttore del sistema di montaggio.

Nei casi in cui le istruzioni del costruttore del sistema di montaggio siano più restrittive, queste ultime hanno priorità. Nel caso in cui il valore di carico massimo consentito consigliato dal costruttore del sistema di montaggio risulti inferiore al valore indicato nella presente documentazione, è sempre vincolante l'indicazione rilasciata dal costruttore del sistema di montaggio.

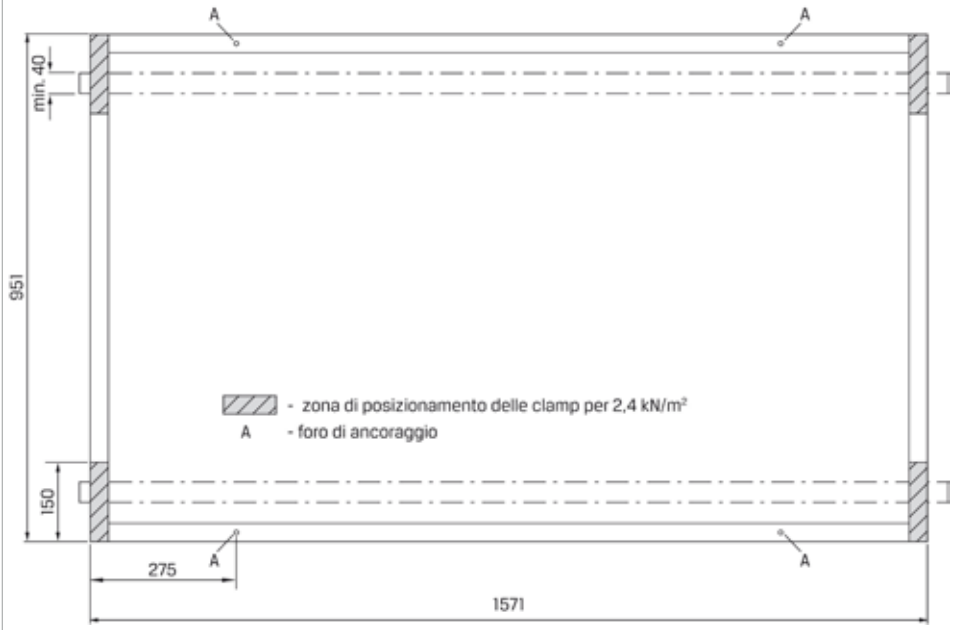
I carichi massimi valgono per un carico uniformemente suddiviso dovuto al vento o alla neve. Evitare di montare i moduli in zone in cui sussista il rischio di caduta neve o formazione di ghiaccio.

Struttura di supporto: 2 guide portanti disposte parallelamente rispetto al lato lungo Il montaggio è consentito solo nella zona tratteggiata o in corrispondenza dei fori di ancoraggio.

Serie SV-T

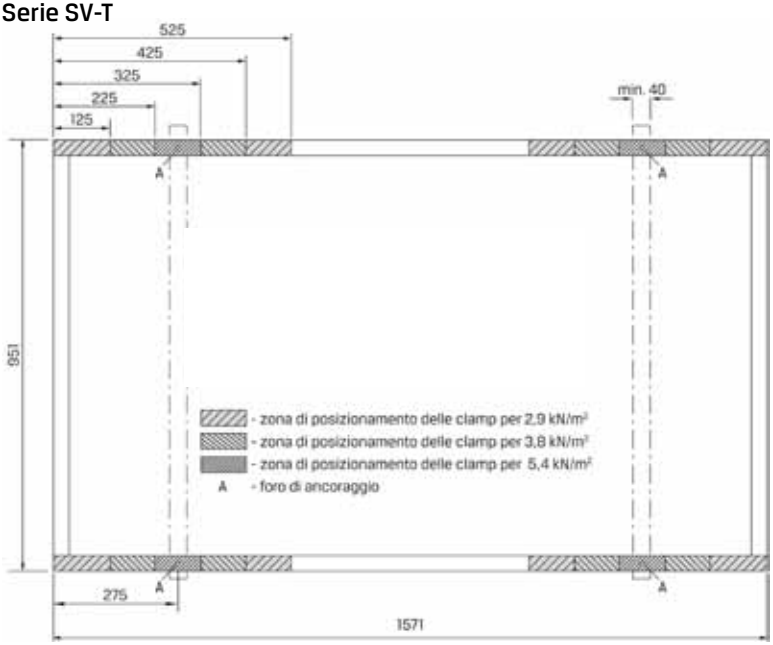


Serie SV-L

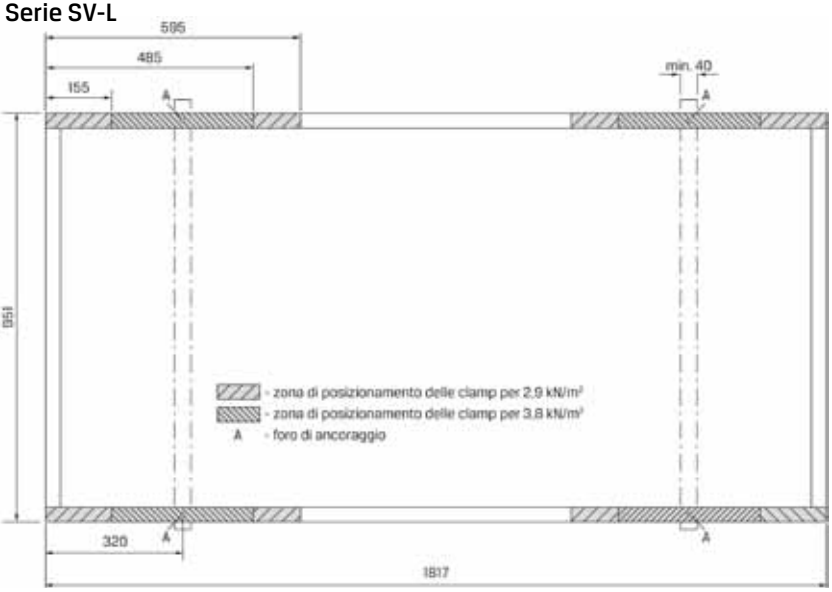


Struttura di supporto: 2 guide portanti disposte parallelamente rispetto al lato corto Il montaggio è consentito solo nella zonatratteggiata o in corrispondenza dei fori di ancoraggio. Le guide portanti possono essere posizionate in zone differenti. Il carico massimo di neve consentito viene stabilito dalla guida posizionata nella zona sottoposta al carico minore.

Serie SV-T



Serie SV-L



2.1 Montaggio mediante clamp
(vedere schemi alle pagine precedenti)

I moduli vengono fissati mediante clamp in quattro puntialle guide portanti del sistema di montaggio. Le guide portanti possono essere montate parallelamente sul lato lungo o su quello corto del modulo. I moduli possono essere fissati esclusivamente in corrispondenza delle zone di posizionamento delle clamp contrassegnate nel disegno. Il valore massimo del carico di neve consentito è stabilito in base alla zona di posizionamento delle clamp e tale valore si evince dalla figura. Le clamp utilizzate devono avere una larghezza di almeno 40 mm e devono sovrapporsi di almeno 5 mm alla parte superiore della cornice. Non devono venire a contatto con la superficie vetrata del modulo e non devono deformare la cornice. Il carico eolico massimo consentito per tutte le zone di posizionamento delle clamp è di 2,4 kN/m².

2.3 Montaggio mediante sistemi ad inserimento
(vedere schema sotto)

I moduli possono essere utilizzati anche in sistemi ad inserimento. In questo caso devono essere rispettati i valori minimi di sovrapposizione indicati nel disegno per l'intero campo di temperatura consentito (da -40 a + 80°C) .

Il carico massimo di neve consentito

per un montaggio sui lati lunghi è di: 5,4 kN/m² per la serie SV-T
3,8 kN/m² per la serie SV-L

per un montaggio sui lati corti è di: 2,9 kN/m² per la serie SV-T
2,4 kN/m² per la serie SV-L

Carico eolico massimo consentito: 2,4 kN/m²

2.2 Montaggio mediante fori di ancoraggio
(vedere schemi alle pagine precedenti)

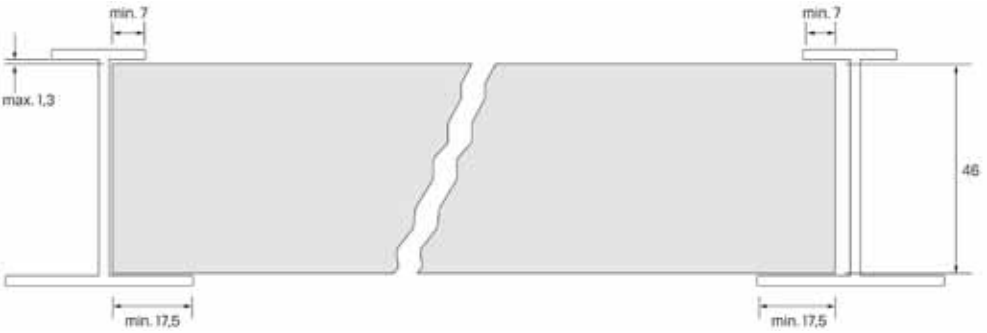
In alternativa, i moduli possono essere fissati alle guide portanti anche mediante i fori di ancoraggio presenti sulla cornice dei moduli. Le guide portanti possono essere montate parallelamente sul lato lungo o su quello corto del modulo. Per l'ancoraggio devono essere utilizzati tutti i quattro fori. Le posizioni dei fori di ancoraggio **„A"** si evincono dalle figure. Il loro diametro è di 6,6 mm per bulloni / viti da 6 mm.

Non utilizzare i fori per la messa a terra (4 mm) oi fori di scarico dell'acqua per fissare imoduli. Non praticare nessun foro di ancoraggio aggiuntivonelle cornici, utilizzare esclusivamente i fori di ancoraggio praticati in fabbrica.

Carico eolico 2,4 kN/m² (per la serie T e L)

Carico di neve 5,4 kN/m² per la serie SV-T
3,8 kN/m² per la serie SV-L

Attenzione!
Tenere presente la dilatazione termica del modulo e della struttura di supporto per l'intero campo di temperatura consentito (da -40 a + 80°C).



3 Installazione elettrica

3.1 Progettazione e configurazione

Non impiegare moduli con differenti caratteristiche elettriche o fisiche all'interno dello stesso sistema.

Nel cablaggio del sistema prestare attenzione che le sezioni e i collegamenti siano adeguati eomologati per l'intensità di corrente di cortocircuito massima del modulo.

Se l'intensità di controcorrente può superare l'amperaggio massimo del fusibile indicato sul retro del modulo, per ogni modulo o serie di moduli si dovrà installare in serie una protezione contro la sovracorrente (fusibile o limitatore di corrente) conformemente omologata e certificata. Il valore nominale della protezione contro la sovracorrente non può superare l'amperaggio massimo del fusibile indicato sul retro del modulo.

Il modulo è fornito dal costruttore con diodi bypass già installati, che si trovano all'interno della scatola di giunzione. La scatola di giunzione non è concepita per essere modificata in fase di installazione e non deve essere aperta per nessun motivo. Se la scatola di giunzione viene aperta, decade la garanzia del modulo.

Requisiti necessari compatibili con IEC-61730:

- I moduli Sovello delle serie SV-T / L sono certificati per un'applicazione in classe A.
- I moduli certificati per un'applicazione in classe A possono essere utilizzati anche in sistemi che funzionano con una tensione continua superiore ai 120 V in ambienti generalmente accessibili. Occorre tuttavia osservare la tensione massima indicata del sistema di 1.000 V.
- I moduli per un'applicazione in classe A, che sono conformi ai requisiti della normativa IEC-61730, e soddisfano anche i requisiti della classe di protezione II.
- In normali condizioni di funzionamento è probabile che, in determinate circostanze, l'intensità di corrente e / o la tensione prodotta dal modulo fotovoltaico superi i valori rilevati in condizioni di test standard. Per questo i valori indicati sui moduli relativamente a corrente di cortocircuito (Isc) e tensione di circuito aperto (Uoc) dovrebbero essere moltiplicati per il fattore 1,25, al fine di rilevare la tensione nominale dei componenti, la capacità dei conduttori, le dimensioni dei fusibili nonché la dimensione dei regolatori collegati all'uscita del modulo.
- Suggerimento per i conduttori: cavo unipolare, tipo USE-2 (senza canalina).
- Numero massimo delle configurazioni di moduli collegati in serie e in parallelo: senza un fusibile di sovracorrente collegato in serie per ogni stringa, possono essere attivate al massimo tre stringhe in parallelo. Collegando un fusibile di sovracorrente correttamente dimensionato e certificato in serie con ogni stringa è possibile attivare quattro o più stringhe in parallelo.

Informazioni rilasciate dall'Underwriters Laboratories e dall'Istituto canadese per la standardizzazione Canadian Standard ULC/ORD - C1701-01:

- In normali condizioni di funzionamento un modulo fotovoltaico produce in realtà più corrente e / o tensione rispetto a quella rilevata in condizioni di test standard. Analogamente, i valori riportati sul modulo per la determinazione della tensione di esercizio e la conduttività nonché per la scelta di un idoneo interruttore di protezione e di un regolatore da collegare all'uscita del modulo fotovoltaico devono essere moltiplicati per il fattore 1,25.
- Nella sezione 690-8 del National Electric Code (NEC) sono riportati altri fattori, che possono essere utilizzati per valori del 125 % (80 % nel caso di una riduzione).
- Suggerimento per la scelta dei conduttori: conduttore unipolare, tipo USE-2 (non isolato), 10AWG (min. 6 mm^2).
- Per ottemperare alle disposizioni previste dallo standard canadese ULC/ORD-C1703-1, l'installazione deve essere realizzata in conformità al CSA-C22.1, lo standard di sicurezza per le installazioni elettriche del Canadian Electrical Code, parte 1.
- I cavi e i connettori sono resistenti ai raggi UV. Prestare attenzione, dopo aver collegato cavi e connettori, che questi siano posizionati dietro al modulo, in modo da non essere esposti agli effetti dannosi dell'irraggiamento solare diretto.

3.2 Installazione

Pericolo!

- L'installazione deve essere effettuata solo da personale specializzato abilitato e qualificato. Rispettare tutte le misure di sicurezza atte ad evitare i pericoli derivanti dalla corrente continua.
- Esposti alla radiazione luminosa, i moduli risultano sempre sotto tensione. Il contatto con parti del modulo caricate elettricamente, quali ad es. i morsetti di connessione, può causare ustioni, formazione di scintille e scariche elettriche letali.
- I moduli fotovoltaici non dispongono di un interruttore di accensione / spegnimento. Per metterli fuori esercizio è sufficiente sottrarli alla radiazione luminosa.
- Durante l'installazione e mentre ilmodulo è esposto alla radiazione luminosa, evitare il contatto con imorsetti elettrici di connessione o con le terminazioni dei cavi.
- Non interrompere mai i collegamenti elettrici né estrarre i connettori mentre il modulo si trova in un circuito di corrente chiuso, poiché altrimenti potrebbero verificarsi archi elettrici che non si estinguono da soli.
- Utlizzare esclusivamente attrezzi isolati e indossare guanti di gomma omologati per gli interventi di installazione elettrica.

Attenzione!

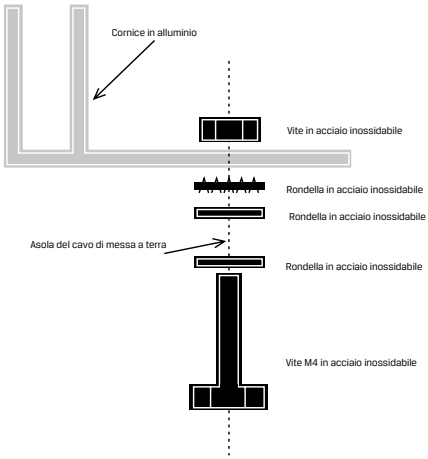
- Nella realizzazione dei collegamenti prestare attenzione alle corrette polarità dei cavi e dei morsetti di connessione. In caso contrario il modulo potrebbe danneggiarsi.
- I moduli che presentano problemi elettrici devono essere restituiti alla Sovello per una verifica ed una eventuale riparazione, conformemente alle condizioni di garanzia in essere.
- Tutti i moduli Sovello vengono forniti dal costruttore già corredati di cavi di connessione e connettori. Grazie alla loro tipologia costruttiva possono essere facilmente installati in serie. I moduli Sovello della serie SV-T sono dotati di connettori a innesto Multi-Contact® tipo 4 o di tipo compatibile.
- Ricordiamo che il grado di protezione indicato per il connettore è valido solo quando esso è collegato. Evitare dunque qualsiasi infiltrazione d'acqua.

3.3 Messa a terra della cornice dei moduli

In base alle disposizioni della Sovello, per ragioni funzionali di natura elettrotecnica non è richiesta la messa a terra delle cornici dei moduli. Disposizioni regionali o nazionali possono tuttavia prevedere l'obbligo di messa a terra delle cornici dei moduli. Inoltre la messa a terra può essere necessaria anche come protezione da fulmini / sovratensione.

Le cornici dei moduli possono essere messe a terra per motivi di sicurezza a protezione da fulmini. A questo scopo sono provviste di fori nei quali fissare le viti autofilettanti. Si consiglia l'impiego di viti filettate in acciaio inossidabile del tipo A#10-32.

I moduli possono essere messi a terra tramite le aperture di 4,0 mm di diametro, integrate nella cornice. Il cavo di messa a terra può essere fissato alla cornice dei moduli per mezzo di una vite (grandezza M4) e di rondelle in acciaio inossidabile (vedere figura sotto). La dimensione del cavo di messa a terra e la procedura di messa a terra devono essere conformi alle disposizioni locali vigenti.


Cornice in alluminio
Vite in acciaio inossidabile
Rondella in acciaio inossidabile
Rondella in acciaio inossidabile
Asola del cavo di messa a terra
Rondella in acciaio inossidabile
Vite M4 in acciaio inossidabile

È possibile mettere a terra i moduli Sovello con rondelle o graffe di altre marche, esclusivamente a condizione che queste siano omologate per la messa a terra di cornici metalliche per moduli fotovoltaici e vengano impiegate in conformità alle istruzioni per l'installazione rilasciate dal costruttore.

Avvertenza

Per i moduli Sovello non è richiesta la messa a terraelettrica. La messa a terra è comunque realizzabile ed obbligatoria qualora determinate disposizioni regionali o nazionali la prevedano.

4 Funzionamento e manutenzione

Pericolo!
Per motivi di sicurezza gli interventi di controllo e manutenzione dovranno essere effettuati esclusivamente da personale specializzato.

Pericolo!
Quando si effettua la manutenzione, quando si lavano o si puliscono i moduli indossare sempre guanti di gomma per un adeguato isolamento e protezione da scariche elettriche.

Attenzione!
La superficie di vetro rivestita non deve assolutamente essere trattata con detergenti aggressivi, prodotti abrasivi o agenti chimici.

Non è richiesta una manutenzione regolare dei moduli. Si consiglia tuttavia di verificare regolarmente che i moduli non presentino danni sulla superficie di vetro, sulla pellicola del retro, sulla cornice, sulla scatola di giunzione e sui collegamenti elettrici esterni.

Verificare che i collegamenti elettrici non presentino cavi staccati e tracce di corrosione.

Tranne che in presenza di uno sporco tenace ed esteso (ad es. fogliame umido, guano), i moduli fotovoltaici funzionano in modo efficiente anche se non vengono mai lavati. Nondimeno la potenza di uscita può essere incrementata rimuovendo lo sporco dalla superficie.

Polvere, sporco o altri sedimenti accumulatisi sulla superficie di vetro rivestita possono essere rimossi regolarmente con acqua o mediante apposito lavaggio. Lo sporco più resistente accumulatosi sulla superficie di vetro rivestita può essere rimosso con un panno in microfibra imbevuto di etanolo oppure con un comune detergente per vetri.

5 Garanzia limitata del costruttore

Materiali e lavorazione

La Sovello GmbH (in prosieguo: la società) garantisce che i moduli (in prosieguo: il prodotto) recanti i numeri di serie a partire da 49XX20111001XXXXXXX (prodotti dall'ottobre 2011) o le forniture al primo acquirente a far data dal 1° ottobre 2011 sono esenti da difetti di materiale e/o di fabbricazione che possano pregiudicare il normale impiego prescritto, l'installazione e la manutenzione. Qualora il prodotto entro i primi 10 anni dalla fornitura al primo acquirente non risulti conforme alla presente garanzia, la società, a propria discrezione, deciderà se riparare il prodotto, sostituirlo o rimborsare il prezzo d'acquisto. Misure diverse dalla riparazione, sostituzione o rimborso del prezzo d'acquisto non possono essere pretese nell'ambito della presente garanzia.

Il »primo acquirente«, ai sensi delle disposizioni della presente garanzia, è colui che per primo ha acquistato il prodotto per uno scopo diverso dalla rivendita.

Potenza elettrica

Nel primo anno, successivo all'acquisto da parte del primo acquirente, i moduli Sovello garantiscono almeno il 99% della potenza nominale minima indicata nella scheda tecnica del prodotto. A partire dal secondo anno successivo all'acquisto da parte del primo acquirente e per la durata di 24 anni, la riduzione di efficienza massima annua (degrado) è pari allo 0,58% della potenza nominale minima indicata sulla scheda tecnica del prodotto; ovvero, trascorsi 25 anni, la potenza del modulo sarà pari all'85% della potenza nominale minima indicata sulla scheda tecnica del prodotto.

Qualora la riduzione della potenza elettrica (degrado) del prodotto fosse tale da non assicurare la potenza minima garantita, la società, a propria discrezione, deciderà se riparare il prodotto, sostituirlo o rimborsare il prezzo di acquisto, o ancora se fornire al primo acquirente prodotti aggiuntivi per compensare il degrado. Quanto sopra indicato si applica esclusivamente nel caso in cui il degrado risulti dipendere da un difetto di materiale o di fabbricazione e che si sia verificato in condizioni di funzionamento e impiego normali e nonostante un'installazione a regola d'arte. I parametri di rendimento minimo sono definiti nella scheda tecnica di prodotto valida al momento della fornitura. Le condizioni di test standard prevedono un'irradiazione di 1.000 W/m² con una temperatura delle celle solari di 25 °C e uno spettro luminoso di AM 1,5.

Limitazioni e condizioni

Non sussistono disposizioni di garanzia diverse da quelle previste nella presente garanzia limitata, a meno che non siano state concordate con la società separatamente e per iscritto. Le disposizioni di garanzia limitata qui contenute non rappresentano una garanzia sulle caratteristiche e del costruttore ai sensi del § 443 del Codice Civile Tedesco (BGB) e non costituiscono un'assunzione di garanzia ai sensi del § 276 del Codice Civile Tedesco (BGB). La garanzia limitata qui contenuta non si applica ai prodotti che la società ritiene essere stati, per dolo, colpa o incidente, eccessivamente sollecitati, modificati, non correttamente installati o utilizzati, stoccati, trasportati o

maneggiati in modo improprio. Lo stesso vale per la manutenzione o la riparazione non effettuata da nostro personale specializzato autorizzato.

Questa garanzia limitata non copre le spese derivanti dall'installazione, rimozione, verifica, imballaggio e disimballaggio, trasporto e reinstallazione. La presente garanzia limitata non copre inoltre i costi derivanti da azioni volte ad esercitare i diritti di garanzia, da perdite di fatturato e di utile in particolare anche a causa di un'eventuale riduzione del rendimento dei prodotti coperti dalla presente garanzia. In forza delle disposizioni della presente garanzia limitata, ogni prodotto riparato, sostituito o altrimenti messo a disposizione è soggetto esclusivamente alle disposizioni della garanzia e ad altre disposizioni contrattuali che si applicano al prodotto difettoso ai sensi di questa garanzia limitata. Ogni prodotto sostituito, o parte di esso, è di proprietà della società. La presente garanzia limitata si applica esclusivamente al primo acquirente del prodotto e a ogni suo successore legale per quanto riguarda l'edificio o il terreno dove i prodotti sono stati originariamente installati.

La garanzia limitata qui fornita subentra al posto di ogni altra garanzia dichiarata espressamente oimplicitamente, in particolare – ma non solo –anche al posto di qualsiasi garanzia di idoneità all'uso, garanzia di idoneità a un determinato scopo, uso o a un determinato impiego e al posto di qualsiasi altro impegno o responsabilità, a meno che questi non siano stati espressamente concordati per iscritto e controfirmati per accettazione dalla società.

Per quanto consentito dalla legge, nell'ambito della presente garanzia limitata si esclude qualsiasi responsabilità per danni alle persone e alle cose, perdita o violazione di diritti a causa del prodotto o a esso connessi, in particolare a causa della difettosità del prodotto, del suo utilizzo o installazione. Anche nel caso di una responsabilità riconosciuta ex lege, la società non risponde per danni indiretti o concomitanti odanni diversi da quelli normalmente prevedibili.

Per quanto riguarda l'importo, la società risarcisce al massimo fino all'importo che il rivenditore ha ricevuto dal primo acquirente per il prodotto in garanzia in forza delle presenti disposizioni.

Diritto applicabile

L'attuazione delle presenti disposizioni di garanzia limitata e le azioni volte ad esercitarne i diritti derivanti si basano esclusivamente sul diritto tedesco con l'esclusione del diritto privato internazionale.

Mantenimento del contratto

Qualora una o più disposizioni della presente garanzia limitata fossero o divenissero invalide o nulle o si dimostrassero inattuabili, questo non inficierà la validità delle altre disposizioni. La disposizione in questione verrà integrata o sostituita in modo tale da consentire il raggiungimento dell'obiettivo economico e giuridico che si intendeva originariamente perseguire. Nel caso in cui la presente garanzia limitata contenesse lacune o nella sua applicazione si verificassero condizioni non regolamentate, ma che necessitano di una regolamentazione per colmare la lacuna o regolamentare una situazione, si considererà concordata una disposizione adeguata e giuridicamente ammissibile che si avvicini il più possibile a quello che si sarebbe concordato ai sensi della presente garanzia limitata se al momento dell'assunzione della garanzia limitata ci si fosse accorti della lacuna o si fosse prevista la necessità di regolamentare tale situazione.

Nessuna parte è responsabile o perseguibile nei confronti dell'altra parte o di terzi, se e quando l'attuazione delle disposizioni della presente garanzia limitata è inattuabile o viene ritardata:

a. per cause di forza maggiore, guerre, terrorismo, sommosse, agitazioni sindacali,
b. a causa di forza lavoro mancante o inadeguata o
c. a causa di altri eventi imprevedibili che esulinodalla sfera d'influenza della parte interessata.

Questo vale in particolare anche per eventi, condizioni o cause di natura tecnologica o fisica che al momento della vendita del prodotto erano ancora sconosciuti o incompresi.

Esercizio dei diritti

Per poter avanzare dei diritti in forza della presente garanzia limitata, occorre innanzitutto informare il rivenditore del prodotto, che offrirà il proprio sostegno al cliente nell'esercitare i propri diritti. Per ulteriori informazioni, qualora necessario, è possibile anche interpellare direttamente la società per iscritto.

Attuazione

I diritti in forza della presente garanzia limitata possono essere avanzati esclusivamente per iscritto. A tale scopo occorre comunicare alla società dove, quando e presso chi è stato acquistato il prodotto, unitamente al numero di serie del prodotto in questione e al difetto riscontrato. La società chiederà di restituire il prodotto difettoso a spese del cliente. Qualora il prodotto risulti essere provatamente difettoso e venisse sostituito, senza essere stato restituito alla società, sarà necessario dimostrare che il prodotto difettoso è stato effettivamente distrutto o riciclato.

Moduli Sovello Pure Power
Serie SV-T / Serie SV-L
Manuale di installazione e uso

ITALIANO

Valori elettrici nominali

Condizioni di test standard (STC)[1]

		SV-T-190	SV-T-195	SV-T-200	SV-T-205
		Configurazione High Voltage			
Potenza nominale[2]	W	190	195	200	205
Tolleranza di potenza	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}[3], max	W	194,9	199,9	204,9	209,9
P_{mpp}[3], min	W	190,0	195,0	200,0	205,0
Efficienza modulo	%	12,9	13,2	13,6	13,9
U_{mpp}[3]	V	26,9	27,3	27,7	28,0
I_{mpp}[3]	A	7,15	7,24	7,33	7,42
U_{oc}[3]	V	32,8	33,0	33,1	33,2
I_{sc}[3]	A	8,08	8,20	8,31	8,43

Condizioni di temperatura delle celle nominali e di esercizio (NOCT)[4]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
P_{max}	W	140,6	144,3	148,0	151,6
U_{mpp}	V	24,6	24,9	25,3	25,6
I_{mpp}	A	5,70	5,77	5,85	5,92
U_{oc}	V	30,3	30,4	30,5	30,6
I_{sc}	A	6,55	6,64	6,74	6,83

1 STC: 1.000 W/m² d'intensità d'irradiazione sul livello del modulo, temperatura del modulo 25 °C e una distribuzione spettrale dell'intensità d'irradiazione conforme a Air-Mass 1,5
2 potenza nominale in condizioni standard di test (STC)
3 Tolleranze di misurazione STC: ± 3 % (P_{mpp}); ± 10 % (I_{sc}, U_{oc}, I_{mpp}, U_{mpp})
4 NOCT: temperatura di equilibrio a 800 W/m² di intensità d'irradiazione a livello del modulo, temperatura dell'aria 20 °C, velocità del vento 1 m/s

Coefficienti di temperatura

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0,45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0,42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0,03
β U_{oc}	(%/°C)	-0,33
α I_{sc}	(%/°C)	0,06

Design impianto

Intensità di controcorrente massima	18 A
Tensione massima sistema	1.000 V

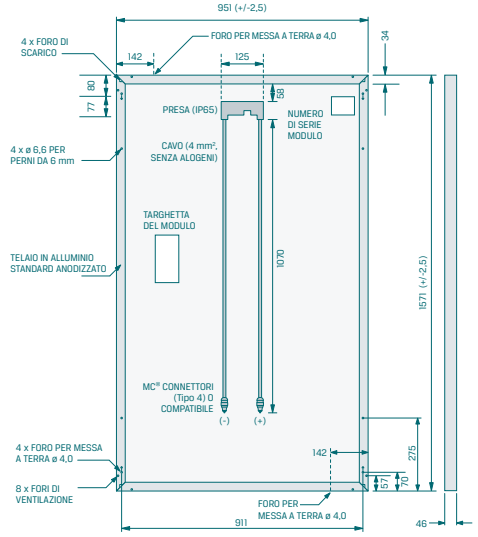
Comportamento di luce debole

Con un'irradiazione di 200W/m² ad una temperatura del modulo pari a 25 °C la riduzione relativa del rendimento riferita a condizioni STC è inferiore al 4 %.

Stabilità meccanica

Elevata portata garantita con vento e neve fino a 5,4 kN/m².

Specifiche meccaniche



Tutte le dimensioni sono espresse in mm; peso del modulo: 17,4 kg.

Il prodotto è stato realizzato con i seguenti materiali: 108 celle solari al silicio policristallino, vetro solare temprato e trattato antiriflesso, materiale colabile EVA, lamina posteriore
in plastica e telaio in alluminio anodizzato a doppia parete. L'imballo del prodotto è stato testato ai sensi della normativa ASTM D4169 (Assurance Level 2). Tutti i dati in questa scheda tecnica sono conformi con la norma EN 50380. Nei manuali di montaggio, funzionamento, sicurezza e installazione della Ditta Sovello sono contenute ulteriori informazioni sull'installazione autorizzata e sull'utilizzo di questo prodotto.

Siamo costantemente impegnati nell'innovazione, nella ricerca e nel miglioramento dei nostri prodotti. Perciò ci riserviamo di modificare senza preavviso le informazioni contenute nella presente scheda tecnica. Sono escluse eventuali pretese derivanti dalla presente scheda prodotto. Sovello non è responsabile in nessun modo dello sfruttamento delle informazioni qui contenute o delle conseguenze derivanti dallo stesso.

ITALIANO

Valori elettrici nominali

Condizioni di test standard (STC)[1]

		SV-L-225	SV-L-230	SV-L-235	SV-L-240
		Configurazione Low Voltage			
Potenza nominale[2]	W	225	230	235	240
Tolleranza di potenza	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}[3], max	W	229,9	234,9	239,9	244,9
P_{mpp}[3], min	W	225,0	230,0	235,0	240,0
Efficienza modulo	%	13,2	13,5	13,7	14,0
U_{mpp}[3]	V	20,3	20,4	20,5	20,5
I_{mpp}[3]	A	11,18	11,39	11,60	11,81
U_{oc}[3]	V	25,4	25,5	25,7	25,8
I_{sc}[3]	A	11,90	12,05	12,19	12,33

Condizioni di temperatura delle celle nominali e di esercizio (NOCT)[4]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
P_{max}	W	166,2	169,9	173,5	177,2
U_{mpp}	V	18,6	18,7	18,7	18,8
I_{mpp}	A	8,92	9,08	9,25	9,42
U_{oc}	V	23,5	23,6	23,7	23,8
I_{sc}	A	9,65	9,76	9,88	10,00

1 STC: 1.000 W/m² d'intensità d'irradiazione sul livello del modulo, temperatura del modulo 25 °C e una distribuzione spettrale dell'intensità d'irradiazione conforme a Air-Mass 1,5
2 potenza nominale in condizioni standard di test (STC)
3 tolleranze di misurazione STC: ± 3 % (P_{mpp}); ± 10 % (I_{sc}, U_{oc}, I_{mpp}, U_{mpp})
4 NOCT: temperatura di equilibrio a 800 W/m² di intensità d'irradiazione a livello del modulo, temperatura dell'aria 20 °C, velocità del vento 1 m/s

Coefficienti di temperatura

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0,45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0,42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0,03
β U_{oc}	(%/°C)	-0,33
α I_{sc}	(%/°C)	0,06

Design impianto

Intensità di controcorrente massima	30 A
Tensione massima sistema	1.000 V

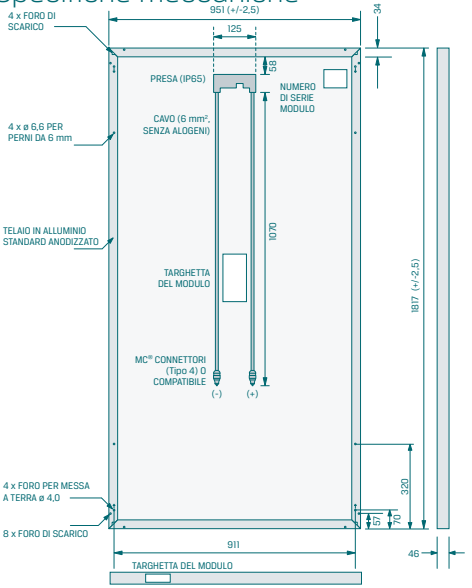
Comportamento di luce debole

Con un'irradiazione di 200W/m² ad una temperatura del modulo pari a 25 °C la riduzione relativa del rendimento riferita a condizioni STC è inferiore al 4 %.

Stabilità meccanica

Elevata portata garantita con vento e neve fino a 3,8 kN/m².

Specifiche meccaniche



Tutte le dimensioni sono espresse in mm; peso del modulo: 20,1 kg.

Il prodotto è stato realizzato con i seguenti materiali: 126 celle solari al silicio policristallino, vetro solare temprato e trattato antiriflesso, materiale colabile EVA, lamina posteriore
in plastica e telaio in alluminio anodizzato a doppia parete. L'imballo del prodotto è stato testato ai sensi della normativa ASTM D4169 (Assurance Level 2). Tutti i dati in questa scheda tecnica sono conformi con la norma EN 50380. Nei manuali di montaggio, funzionamento, sicurezza e installazione della Ditta Sovello sono contenute ulteriori informazioni sull'installazione autorizzata e sull'utilizzo di questo prodotto.

Siamo costantemente impegnati nell'innovazione, nella ricerca e nel miglioramento dei nostri prodotti. Perciò ci riserviamo di modificare senza preavviso le informazioni contenute nella presente scheda tecnica. Sono escluse eventuali pretese derivanti dalla presente scheda prodotto. Sovello non è responsabile in nessun modo dello sfruttamento delle informazioni qui contenute o delle conseguenze derivanti dallo stesso.

Moduli Sovello Pure Power
Serie SV-T / Serie SV-L
Manuale di installazione e uso

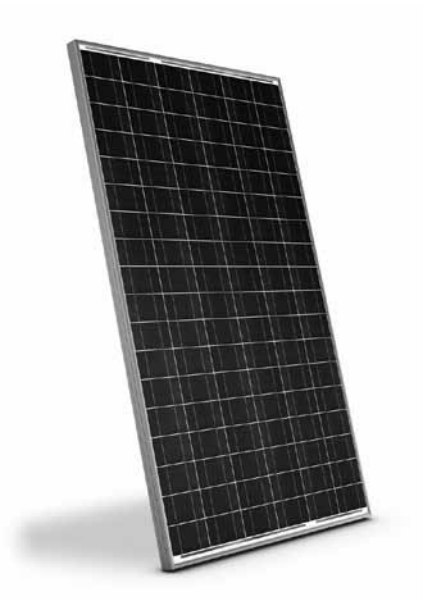
Sovello GmbH

Sede principale:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germania
Tel.: +49 3494 / 66 64 - 0
Fax: +49 3494 / 66 64 - 1011
anfragen@sovello.com
www.sovello.com

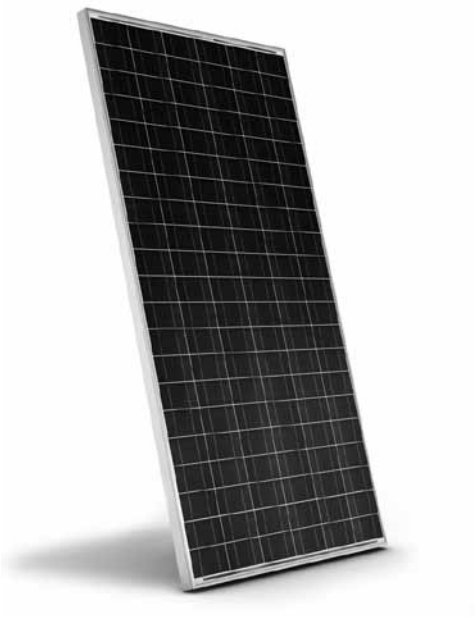
Assistenza clienti:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germania
Tel.: +49 3494 / 66 64 - 1555
Fax: +49 3494 / 66 64 - 1011
customer-service@sovello.com
www.sovello.com

Module Sovello Pure Power
Série T / Série L

Manuel d'installation et d'utilisation



Série T – High Voltage



Série L – Low Voltage

Module Sovello Pure Power
Série SV-T / Série SV-L
Manuel d'installation et d'utilisation

FRANCAIS

Table des matières

1 Introduction 51
1.1 A propos de ce manuel 51
1.2 Groupe cible 51
1.3 Indentification du produit 51
1.4 Déclaration de conformité 51
1.5 Clause de non-responsabilité 51
1.6 Signification des symboles utilisés 51
1.7 Consignes de sécurité 51
1.8 Remarques importantes 52

2 Installation mécanique 53
2.1. Montage à l'aide d'un système de fixation 56
2.2 Montage à l'aide d'orifices de fixation 56
2.3 Montage de systèmes encastrés 56

3 Installation électrique 57
3.1 Planification et pose 57
3.2 Exécution 58
3.3 Mise à la terre du cadre du volume 58

4 Fonctionnement et maintenance 59

5 Garantie limitée du fabricant 59

6 Fiches produits 61

1 Introduction

1.1 A propos de ce manuel

Ce manuel a été élaboré afin de faciliter l'utilisation des modules Sovello en toute sécurité.

De plus, ce manuel comporte des instructions précises sur le montage des modules Sovello. De cette manière, ce manuel assure le respect de toutes les exigences pertinentes relatives à des directives et des certifications ainsi que des conditions de garanties de Sovello.

Avant de procéder à l'installation, au câblage, à la mise en route et à l'entretien des modules, il est vivement conseillé de lire attentivement et de comprendre toutes les instructions d'installation et consignes de sécurité de ce manuel.

Si les produits de la série SV-T et SV-L ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions ce manuel, la garantie sera caduque.

Nous faisons des efforts permanents pour réaliser des innovations, des travaux de recherche et pour assurer un perfectionnement continu de nos produits. Par conséquent, nous nous réservons le droit de modifier les informations contenues dans ce manuel sans préavis.

Le présent document peut être disponible en plusieurs langues. En cas de différences éventuelles entre les différentes versions, le document en langue allemande prévaut.

Dans le cadre de l'installation, toutes les législations, directives, normes et dispositions locales, régionales, nationales et internationales doivent être respectées.

L'installation et l'entretien doivent être effectuées par des techniciens agréés et qualifiés

1.2 Groupe cible

Ce manuel s'adresse aux techniciens qualifiés.

1.3 Identification du produit

Toutes les instructions figurant dans ce manuel se réfèrent aux modules photovoltaïques de la série SV-T et SV-L de Sovello. Elles ne s'appliquent pas à d'autres produits de Sovello ni à des produits d'autres constructeurs.

1.4 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité aux directives correspondantes de l'Union européenne pour ce produit sont disponibles sous la rubrique Produits / Certificats de notre site Web www.sovello.com.

1.5 Clause de non-responsabilité

Sovello ne sera pas responsable pour les pertes, les dommages, les blessures et les frais causés, le cas échéant, par l'installation, le service, l'utilisation et la maintenance du module ou en relation avec ce dernier, pour autant qu'ils résultent de la négllgence des dispositions énumérées dans le manuel d'installation et d'utilisation et des conditions et procédures prescrites pour l'installation, l'utilisation et la maintenance du module. Sovello n'assume aucune responsabilité pour les violations de brevets ou d'autres violations des droits de tiers, lesquelles ont été causées, le cas échéant, par l'utilisation non exclusivement conforme du module par l'utilisateur. L'utilisation n'implique pas de concession de licence implicite ou quelconque conformément à un brevet ou une loi sur les brevets quelconque. Les informations fournies dans ce manuel reposent sur les connaissances et les expériences de Sovello et sont considérées comme fiables sur le base de contrôles permanents.

Les informations, spécifications de produit (sans restrictions) et les propositions n'ont pas de caractère de garantie ni explicitement ni implicitement. Sovello se réserve le droit de modifier le produit, les spécifications ou le présent manuel sans avis préalable.

1.6 Signification des symboles utilisés

Danger !
Danger de mort par décharge électrique en cas de non respect

Danger !
Danger de mort ou risque de blessures corporelles graves en cas de non-respect

Attention !
Dégâts matériels en cas de non-respect

Remarque
Informations utiles ou complémentaires

1.7 Consignes de sécurité

Consignes de sécurité générales pour éviter les décharges électriques !
Lire attentivement et respecter les consignes de sécurité suivantes :

- Les modules photovoltaïques de la série SV-T et SV-L (modules PV/à énergie solaire) de Sovello génèrent un courant continu sous l'effet de la lumière même s'ils ne sont pas encore raccordés. Un contact des composants conducteurs avec une tension continue de 30 V ou plus peut entraîner des brûlures, des étincelles ou une décharge électrique

mortelle.

- Si la tension continue du système dépasse 120 V, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées par un électricien qualifié sauf disposition contraire prévue dans les règlements locaux relatifs aux systèmes électriques.
- Veiller à éviter la présence d'enfants ou de personnes non autorisées à proximité du système ou des modules lors de leur installation.
- Respecter toutes les mesures de sécurité pour les autres composants installés.

Consignes de sécurité générales pour éviter les blessures corporelles graves !
Lire attentivement et respecter les consignes de sécurité suivantes :

- Ne pas effectuer les travaux d'installation par temps de pluie, de neige, de glace ou de vent fort.

Remarques générales pour éviter les dégâts matériels !
Lire attentivement et respecter les remarques suivantes :

- Eviter de focaliser des rayons lumineux et de les diriger vers le module.
- S'assurer que les modules ne soient exposés qu'à des températures ambiantes de -40 °C à +80 °C.
- Les modules ne doivent pas être utilisés dans des espaces intérieurs ni sur des moyens de transport de tout type. Ces modules ne sont pas conçus pour une exploitation ou utilisation dans des zones dangereuses. Cela concerne notamment des installations où les modules pourraient entrer en contact avec de l'eau salée ou être partiellement ou totalement immergés dans l'eau douce ou salée, p. ex. sur des navires, dans des ports ou sur des balises.
- Veiller à ce que les modules ne soient pas chargés au-delà de la limite de charge maximale exercée par le vent ou la neige et qu'ils ne soient pas soumis à des contraintes excessives dues à la dilatation thermique de la structure porteuse.
- Ne pas installer les modules à proximité de dispositifs ou d'emplacements où des gaz explosifs sont générés ou des gaz peuvent s'accumuler.
- Eviter de démonter, modifier ou d'adapter le module ou d'enlever n'importe quelle pièce ou étiquette installée par Sovello. Autrement, la garantie sera annulée.
- Pour le montage sur toiture, veiller à réserver suffisamment d'espace de ventilation en dessous des modules pour leur refroidissement à l'arrière (distance minimale 100 mm).
- Lorsque les modules sont installés sur la toiture, ceux-ci doivent être montés sur un revêtement ininflammable approuvé à cette fin (surface si possible).
- Des composants tels que des disjoncteurs de protection ampérométrique de défaut de terre, fusibles et interrupteurs de chargement peuvent être nécessaires dans certains cas.
- Les modules doivent être fixés fermement. Utiliser à cet effet des supports spéciaux ou des jeux de montage pour applications photovoltaïques.
- Utiliser exclusivement des dispositifs, fiches, câbles et supports appropriés pour une utilisation dans un système photovoltaïque.

1.8 Remarques importantes

Remarque
Les remarques suivantes sont destinées à simplifier l'installation et peuvent entraîner une hausse du rendement du système.

Chaque module est muni d'un numéro de série contenant la date et le lieu de production.

Exemple : XXxxYYYYMMDDzzzzzzz
- **XX** = Code du pays (49 pour l'Allemagne)
- **xx** = code du site de production, 01 ou plus
- **YYYY** = année, **MM** = mois, **DD** = jour
- **zzzzzzz** = numéro de série

- Les modules doivent être montés de manière à les exposer directement à la lumière du soleil (direction vers le sud) et à éviter tout ombrage (p. ex. par des bâtiments, des arbres, etc.). Même un ombrage partiel peut réduire considérablement la puissance de sortie des modules et du système.
- L'angle d'inclinaison optimal des modules est d'environ 30° en Europe centrale (en Europe du nord, cet angle est plus raide et en Europe sud, il est plus plat). Toute déviation réduit le rendement énergétique de l'installation.
- Les modules peuvent être montés à un angle quelconque à partir d'un alignement vertical jusqu'un alignement horizontal. Eviter les angles d'inclinaison inférieurs à 10° car cela cause une accumulation de poussières sur la surface en verre qui sont retenues par le cadre. Les saletés accumulées sur la surface du module peuvent causer des ombrages sur des cellules solaires actives réduisant la puissance électrique. Pour plus d'informations sur les angles d'inclinaison recommandés, s'adresser à Sovello.

2 Installation mécanique

Danger !
Respecter les consignes de sécurité relatives au courant continu. Les modules sont toujours une tension sous l'effet de la lumière. Tout contact avec des pièces du module chargées électriquement, p. ex. les bornes de raccordement, peut entraîner des brûlures, des étincelles ou des décharges électriques mortelles. Cela s'applique également si le module n'est pas raccordé.

Danger !
Travailler uniquement dans un environnement sec et utiliser des gants de sécurité.

Danger !
Si la surface en verre du module est brisée ou si le film plastique au dos est fissuré, le module est endommagé de manière irréparable et ne doit en aucun cas être utilisé car tout contact avec la surface du module ou le support peut causer un choc électrique.

Danger !
Les modules brisés ou endommagés doivent être traités avec soin et éliminés selon les règlements. Le verre brisé peut avoir des bords vifs et causer des blessures à moins qu'il ne soit manié en portant les équipements de protection nécessaires.

Attention !

- Les modules doivent être manipulés avec précaution. Ne pas déposer le module brutalement sur une surface. Manipuler avec précaution un module déposé sur l'un de ses bords.
- Dans le cas d'un stockage à court terme à ciel ouvert, les modules doivent être déposées face en verre vers le bas et recouverts. Cela permet d'éviter que l'eau s'accumule au niveau du module et de protéger les fiches exposées contre des dommages.
- Ne pas saisir le module par sa boîte de raccordement lors de la manutention ou du transport.
- Ne pas marcher sur le module.
- Ne pas laisser tomber le module. Le protéger contre des objets en chute.
- Veiller à ne pas endommager ni rayer le dos du module.
- Les modules doivent être manipulés comme des objets en verre. Ils ne sont pas conçus pour marcher dessus.

Attention !
Il faut laisser un espace d'au moins 5 mm entre les modules pour permettre au cadre de se dilater.

Les modules peuvent être montés horizontalement ou verticalement à condition qu'une des méthodes de montage indiquées ici est appliquée.

En cas d'utilisation d'une méthode de montage qui n'est pas comprise dans ce manuel, il est nécessaire de demander l'autorisation de Sovello. Sinon, la garantie et l'homologation des modules perdent leur validité.

Attention !
Toujours respecter les instructions du fabricant du système de montage en plus des consignes fournies dans le présent document.

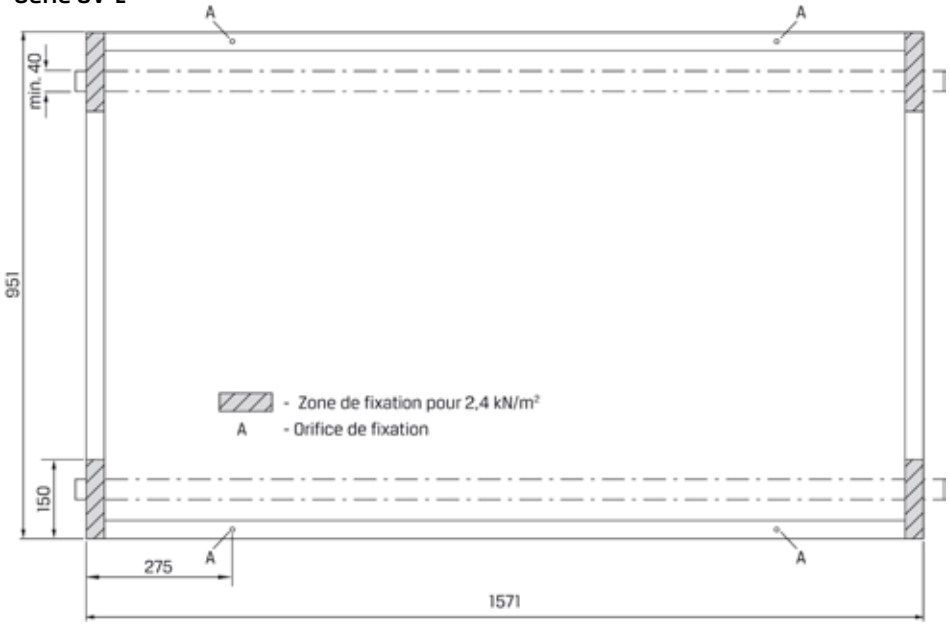
Si les instructions du système de montage sont plus exigeantes que celles du présent document, elles ont la priorité. Si la charge maximale admissible indiquée par le fabricant du système de montage est plus légère que celle indiquée dans le présent document, la charge maximale admissible du fabricant du système de montage doit toujours être respectée.

Les charges maximales s'appliquent pour la charge répartie uniformément introduite par le vent ou la neige. Eviter d'installer les modules dans les zones à risque de glissement de neige, de formation de glaçons et de glaciers.

Sous-construction : 2 profilés parallèles au grand côté Montage autorisé uniquement dans la zone hachurée ou dans les orifices de fixation.

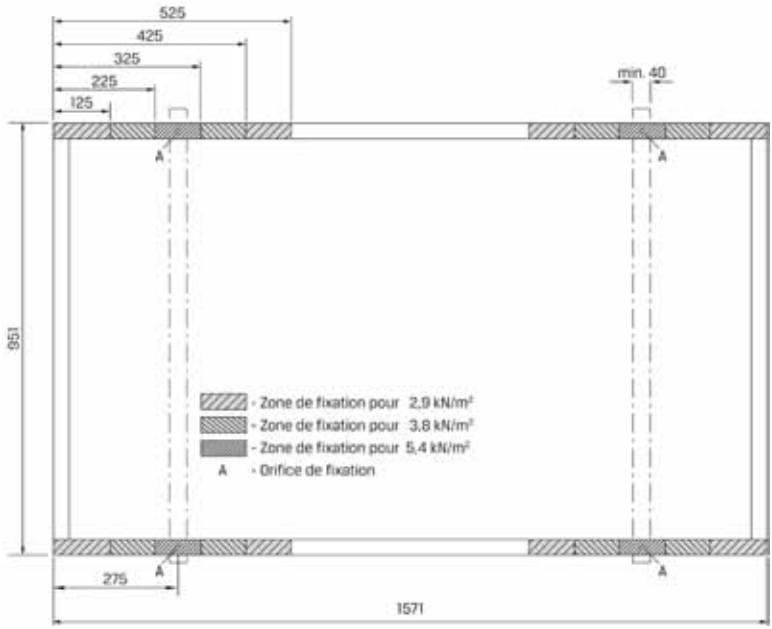
Série SV-T

Série SV-L

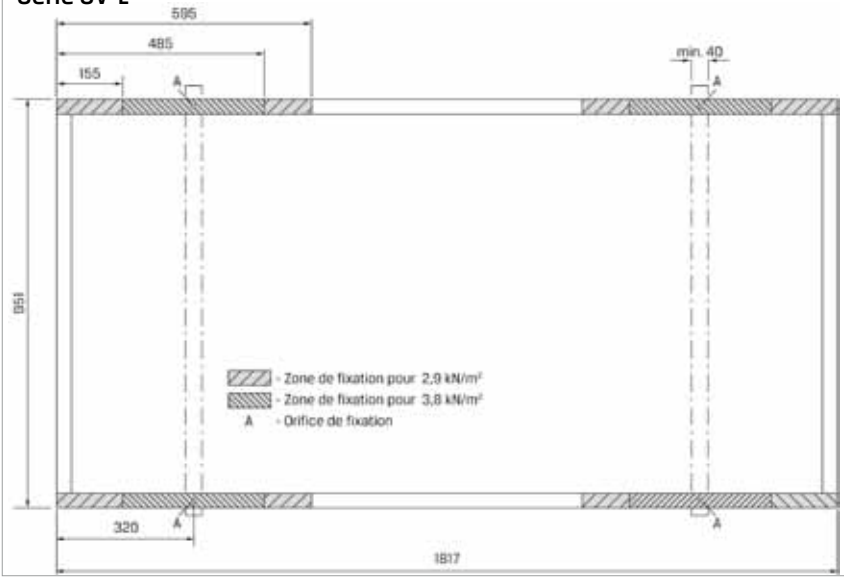


Sous-construction : 2 profilés parallèles au petit côté Montage autorisé uniquement dans la zone hachurée ou dans les orifices de fixation. Plusieurs zones peuvent être utilisées pour les profilés. La charge de neige max. autorisée est prédéfinie à partir du profilé dans la zone pour une charge minimale.

Série SV-T



Série SV-L



2.1 Montage à l'aide d'un système de fixation (voir graphiques sur les pages précédentes)

Les modules sont fixés sur quatre points du profilé du système de montage à l'aide d'attaches. Les profilés peuvent être montés en parallèle sur le petit ou le grand côté du module. Il est important que le module soit fixé exclusivement dans les zones de fixation indiquées sur le schéma. La limite de charge maximale autorisée pour la neige est déterminée selon la zone de fixation utilisée dans le schéma. Les attaches utilisées doivent être d'au moins 40 mm de large et recouvrir d'au moins 5 mm le cadre sur la partie avant. Elles ne doivent pas entrer en contact avec le verre avant et ne pas déformer le cadre. La charge de vent maximale autorisée s'élève à 2,4 kN/m² pour toutes les zones de fixation.

2.3 Montage de systèmes encastrés (voir graphique ci-dessous)

Les modules peuvent également être utilisés avec des systèmes encastrés. Les recouvrements minimum indiqués dans le graphique doivent être respectés dans toute la plage de température autorisée (-40 à + 80°C) .

Charge de neige maximale autorisée :

pour un montage sur le grand côté :	5,4 kN/m² pour SV-T 3,8 kN/m² pour SV-L
pour un montage sur le petit côté :	2,9 kN/m² pour SV-T 2,4 kN/m² pour SV-L
Charge de vent max. autorisée :	2,4 kN/m²

2.2 Montage à l'aide d'orifices de fixation (voir graphiques sur les pages précédentes)

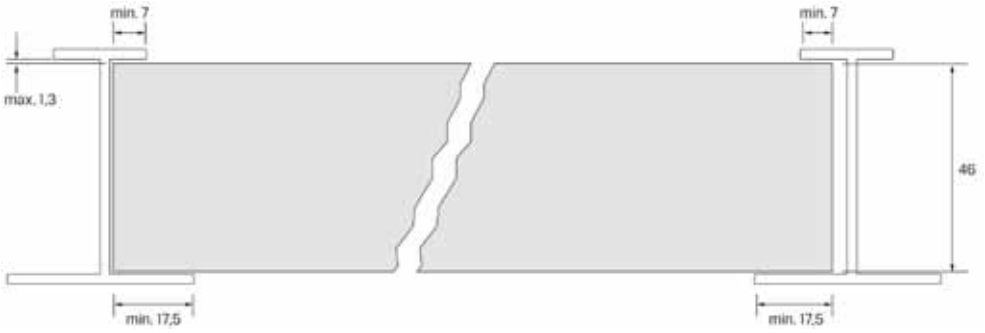
Les modules peuvent également être visés au profilé de montage à l'aide des orifices de fixation situés sur le cadre du module. Les profilés peuvent être montés en parallèle sur le petit ou le grand côté du module. Pour fixer le module, les quatre orifices de fixation doivent être utilisés. Les positions des orifices de fixation **« A »** sont indiquées sur les illustrations. Leur diamètre est de 6,6 mm pour l'utilisation de boulons / vis de 6 mm.

Ne pas utiliser les orifices de mise à la terre (4 mm) ni les orifices de drainage pour fixer le module. Ne forer aucun autre orifice de fixation dans le cadre, utiliser exclusivement les orifices de fixation réalisés en usine.

Charge du vent 2,4 kN/m² (pour T et L)

Charge de neige 5,4 kN/m² pour SV-T
3,8 kN/m² pour SV-L

Attention !
Respecter la dilatation du module et de la sous-construction dans toute la plage de température autorisée (-40 à + 80°C).



3 Installation électrique

3.1 Planification et pose

Les modules ayant des conceptions électriques ou physiques différentes ne doivent pas être utilisées dans le même système.

Pour le câblage du système, veiller à utiliser des sections de câble et des terminaux appropriés pour l'intensité de courant de court-circuit maximale du module.

Lorsque l'intensité du courant opposé peut dépasser la valeur maximale du fusible indiquée au dos du module, il est impératif d'installer en série avec chaque module ou série de modules une unité de blocage de surintensité officiellement approuvée et certifiée (fusible ou court-circuit). La valeur nominale d'une telle unité de blocage de surintensité ne doit pas dépasser la valeur maximale du fusible indiquée au dos du module.

Le module est équipé en usine de diodes de dérivation préinstallées qui se trouvent à l'intérieur de la boîte de raccordement. La boîte de raccordement n'est pas prévue pour des modifications lors de l'installation et ne doit donc en aucun cas être ouverte. Si cette boîte de raccordement est ouverte, la garantie du module sera annulée.

Données exigées par la norme IEC-61730 :

- Les modules Sovello des séries SV-T / L ont été classifiés en classe d'utilisation A.
- Les modules classifiés en classe d'utilisation A peuvent également être utilisés dans les systèmes qui fonctionnent avec une tension continue supérieure à 120 V dans un environnement public. Il faut toutefois tenir compte de la tension maximale du système, soit 1 000 V.
- Les modules de classe d'utilisation A qui correspondent à la norme IEC-61730 satisfont aux exigences de la classe de protection II.
- En fonctionnement normal et dans certaines conditions, il se peut que l'intensité et / ou la tension produite par le module photovoltaïque dépassent les valeurs détectées dans les conditions de test standard. Les valeurs de courant de court-circuit (Isc) et de tension à vide (Uoc) indiquées sur le module doivent être multipliées par le facteur 1,25 afin de déterminer les valeurs de la tension nominale des composants, de la conductibilité, des tailles des fusibles et des régulateurs connectés à la sortie du module.
- Conducteur recommandé : Câble unipolaire, type USE-2 (sans canal).
- Nombre maximum de configurations de modules montés en série et en parallèle : sans fusible de surintensité monté en série sur chaque branche, il est possible de monter trois branches parallèles maximum. Si un fusible de surintensité certifié et conçu correctement est monté en série dans chaque branche, quatre branches ou plus peuvent fonctionner en parallèle.

Informations de Underwriters Labotaries et de l'Institut canadien de normalisation ULC/ORD - C1701-01 :

- Dans des conditions de fonctionnement normales, un module photovoltaïque produit en réalité plus de courant et / ou de tension que dans des conditions de test standard. Les valeurs indiquées sur le module doivent donc être multipliées par un facteur 1,25 pour déterminer la tension de fonctionnement et la conductibilité ainsi que le choix d'un disjoncteur adapté et d'un élément de commande pouvant se connecter à la sortie PV.
- Se reporter à la section 690-8 du National Electric Code (NEC) pour connaître d'autres facteurs qui peuvent être utilisés avec des valeurs de 125 % (80 % pour une réduction).
- Conducteur recommandé : câble à un conducteur, type USE-2 (non isolé), 10AWG (min. 6 mm^2).
- Pour respecter les dispositions de la norme canadienne ULC/ORD-C1703-1, l'installation doit être conforme à la norme de sécurité CSA-C22.1 pour les installations électriques du Code électrique canadien, partie 1.
- Les câbles et les prises doivent résister aux rayons UV. Après la connexion, vérifier que les câbles et les prises installés derrière le module ne sont pas exposés au rayonnement direct du soleil qui risque de les endommager.

3.2 Exécution

Danger !

- L'installation doit être effectuée par des techniciens agréés et qualifiés Respecter les consignes de sécurité relatives au courant continu.
- Les modules sont toujours une tension sous l'effet de la lumière. Tout contact avec des pièces du module chargées électriquement, p. ex. les bornes de raccordement, peut entraîner des brûlures, des étincelles ou des décharges électriques mortelles.
- Les modules photovoltaïques ne sont pas équipés d'interrupteurs de marche / arrêt. Leur mise hors service n'est possible qu'en interrompant l'ensoleillement.
- Eviter tout contact avec les bornes de raccordement ou les extrémités des câbles pendant l'installation ou l'exposition du module à la lumière.
- Ne jamais interrompre de connexions électriques et ne jamais retirer des fiches lorsque le module se trouve dans un circuit de courant fermé, cela risque de former des arcs électriques qui ne s'éteignent pas d'eux-mêmes.
- Utiliser uniquement des outils isolés et porter des gants en caoutchouc approuvés pour des travaux d'électricité.

Attention !

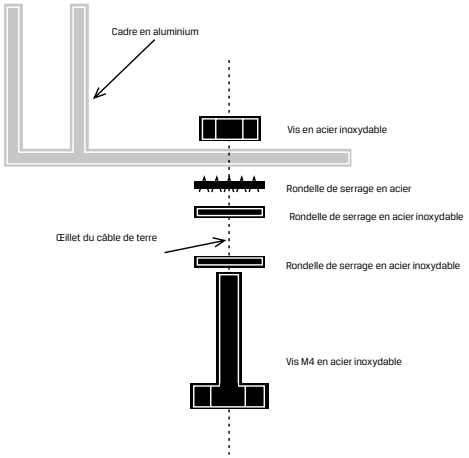
- Respecter toujours la polarité des câbles et des bornes de raccordement lors du câblage. Sinon, le module risque d'être endommagé.
- Les modules donnant lieu à un soupçon relatif à un problème électrique doivent être renvoyés à Sovello à des fins d'examen ou de remise en état en conformité avec les conditions de garantie de Sovello.
- Tous les modules Sovello sont équipés de câbles de raccordement et de fiches en usine. Ils peuvent être connectés en série sans problème grâce à leur conception. Les modules Sovello de la série SV-T sont équipés de fiches encliquetables de type Multi-Contact® ou compatible.
- Le type de protection indiqué de la fiche ne s'applique que si elle est raccordée. Eviter toute infiltration d'eau.

3.3 Mise à la terre du cadre du volume

Selon les dispositions de Sovello, une mise à la terre des cadres de module pour des raisons électrotechniques fonctionnelles n'est pas nécessaire. Il peut cependant y avoir des prescriptions régionales ou nationales définissant l'obligation d'une mise à la terre des cadres de module. En outre, une mise à la terre peut être nécessaire en tant que mesure de prévention contre des coups de tonnerre / surtensions.

Les cadres de module peuvent être mis à la terre pour des raisons de sécurité (protection contre la foudre). Pour ce faire, les cadres de module sont équipés d'orifices de mise à la terre qui peuvent être vissés à l'aide de vis autotaraudeuses. Il est conseillé d'utiliser des vis autotaraudeuses en acier inoxydable de type A#10-32.

La mise à la terre des modules peut s'effectuer par le biais des ouvertures intégrées dans le cadre d'un diamètre de 4,0 mm. Le câble de mise à la terre peut être fixé sur les modules à l'aide d'une vis (taille M4) et de rondelles en acier inoxydable (voir illustration ci-dessous). La section du câble de mise à la terre et le procédé en lui-même doivent répondre aux prescriptions


Cadre en aluminium
Vis en acier inoxydable
Rondelle de serrage en acier
Rondelle de serrage en acier inoxydable
Œillet du câble de terre
Rondelle de serrage en acier inoxydable
Vis M4 en acier inoxydable

locales.

Il est possible de mettre à la terre des modules de la société Sovello avec des rondelles ou des brides de mise à la terre d'autres fabricants à condition qu'elles conviennent officiellement à la mise à la terre des cadres métalliques de modules PV et qu'elles soient installées conformément aux instructions du fabricant.

Remarque

Aucune mise à la terre électrique n'est nécessaire pour les modules Sovello. Une mise à la terre

4 Fonctionnement et maintenance

Danger !
Les travaux d'inspection et de maintenance doivent être réalisés par des personnes qualifiées.

Danger !
Toujours porter des gants en caoutchouc pour s'isoler et se protéger contre les chocs électriques lors de la maintenance, de l'entretien ou du nettoyage du module.

Attention !
La surface vitrée ne doit jamais être traitée avec des agents de nettoyage agressifs, des produits abrasifs et chimiques.

Le module ne nécessite pas un entretien régulier. Il est toutefois recommandé de vérifier régulièrement l'absence de dommages sur la surface vitrée, le film plastique arrière, le cadre, la boîte de raccordement et les connexions électriques extérieures.

Vérifier que les connexions électriques ne sont pas détachées et ne présentent pas de corrosion.

Sauf en cas d'encrassements importants sur une grande surface (p. ex. feuillage humide, fiente), les modules PV en service restent efficaces même s'ils ne sont jamais lavés. Il est possible d'augmenter leur capacité de sortie en éliminant les salissures de la surface vitrée.

La poussière, les salissures ou d'autres résidus sur la surface vitrée peuvent être éliminés régulièrement à l'eau. Les salissures tenaces sur le vitre peuvent être éliminées à l'aide d'un chiffon en microfibres et de l'éthanol ou d'un nettoyant pour vitre disponible dans le commerce.

5 Garantie limitée du fabricant

Matériaux et fabrication

La société Sovello AG (désignée ci-après par : « nous ») garantit que les modules (ci-après dénommés : le produit) portant un numéro de série à partir de 49XX20111001XXXXXXX (production depuis oct. 2011) ou la livraison au premier acheteur faite à partir du 01/10/2011 sont exempts de défauts matériels et, cumulativement ou alternativement, de défauts de fabrication portant préjudice à leur utilisation, leur installation et leur maintenance normales et conformes à leur destination. Si le produit ne respecte pas cette garantie dans les 10 premières années suivant la livraison au premier acheteur, au choix, nous réparerons le produit, le remplacerons ou rembourserons son prix d'achat. Aucune autre intervention que la réparation, le remplacement ou le remboursement du prix d'achat ne pourra être exigée dans le cadre de cette garantie.

Au sens de ces dispositions de garantie, le « premier acheteur» est la première personne ayant acheté le produit dans un but autre que la revente.

Puissance électrique

Au cours de la première année suivant l'acquisition par le premier acheteur, les modules Sovello génèrent au moins 99 % de la puissance minimale indiquée dans la fiche technique du produit. A partir de la deuxième année suivant l'acquisition par le premier acheteur et pendant une durée de 24 ans, le recul annuel maximal (la dégradation) du rendement s'élève à 0,58 % de la puissance indiquée dans la fiche technique du produit ; c'est-à-dire que, au bout de 25 ans, la puissance des modules représente 85 % de la puissance minimale indiquée dans la fiche technique du produit.

Dans le cas d'une diminution de la puissance électrique (dégradation) du produit en-deçà de la puissance minimale garantie, nous choisirons soit de réparer le produit concerné, soit de le remplacer, soit de rembourser son prix d'achat, soit encore de livrer au premier acheteur des produits supplémentaires pour compenser la dégradation. Ceci ne vaut que dans la mesure où la dégradation repose sur des défauts matériels ou de fabrication et survient lors d'un fonctionnement normal, d'une utilisation normale et malgré une installation professionnelle. Les paramètres de puissance minimale pertinents sont définis dans la fiche technique du produit valable à la date de la livraison. Les conditions de test standard sont une densité de rayonnement de 1 000 W/m² pour une température des cellules de 25 °C et un spectre lumineux de AM 1,5.

Restrictions et conditions

Il n'existe pas de dispositions de garantie prévues autres que dans cette garantie limitée, à moins que celles-ci soient convenues autrement et séparément avec nous par écrit. Les dispositions de garantie limitée contenues dans les présentes ne sont pas des garanties de qualité ni des garanties du fabricant au sens du § 443 du Code civil allemand (BGB) et ne constituent pas de prise en charge de la garantie au sens du § 276 du BGB. La garantie limitée contenue dans les présentes ne s'applique pas aux produits pour lesquels nous avons la conviction qu'ils ont été excessivement sollicités, modifiés, installés de façon défectueuse ou encore utilisés, stockés, transportés

ou manutentionnés de façon inadéquate pour des raisons intentionnelles, par négligence ou par accident. Cela s'applique également en cas de maintenance ou de réparation par un personnel spécialisé que nous n'aurons pas autorisé.

Cette garantie limitée ne couvre pas les coûts occasionnés par l'installation, le démontage, le test, l'emballage et le désemballage, le transport et le remontage. De même, cette garantie limitée ne couvre pas les coûts de revendication de dommages et intérêts, les pertes de chiffre d'affaires et de bénéfices, fondés en particulier sur une éventuelle diminution de la performance des produits couverts par cette garantie. Chaque produit réparé, remplacé ou mis à disposition sur la base des dispositions de la présente garantie limitée est exclusivement soumis aux dispositions de garantie et autres dispositions contractuelles valables pour le produit défectueux au sens de cette garantie limitée. Chaque produit remplacé ou toute partie de celui-ci est notre propriété. La présente garantie limitée vaut exclusivement pour le premier acheteur du produit et chacun de ses ayants droit sur la base du bâtiment ou du terrain où les produits ont été initialement installés.

La garantie limitée stipulée dans les présentes remplace toute autre garantie expresse ou implicite, et en particulier, mais sans limitation, également toute garantie d'aptitude à l'emploi d'un produit, toute garantie d'aptitude à un but particulier, à un usage ou à une utilisation déterminée, ou toute autre obligation ou responsabilité, sauf si celles-ci sont convenues expressément par écrit et que nous les avons acceptées en les signant.

Dans la mesure permise par la loi, cette garantie limitée exclut toute responsabilité pour des dommages corporels ou matériels, toute perte ou infraction à la loi en raison de ou en rapport avec le produit, particulièrement en raison d'une défectuosité du produit, de son utilisation ou de son installation. Même en cas de responsabilité ordonnée par la loi, nous ne sommes pas responsables de dommages consécutifs ou accessoires ou de dommages autres que les dommages typiquement prévisibles.

Selon le montant, nous sommes responsables au maximum jusqu'à concurrence du montant que le vendeur a reçu du premier acheteur pour le produit concerné par un cas de garantie sur la base de ces dispositions.

Droit applicable

Le droit allemand, à l'exclusion du droit privé international, régit exclusivement l'exécution de ces dispositions de garantie limitée et la revendication de droits légaux.

Clause de sauvegarde

Si une ou plusieurs des dispositions de la présente garantie limitée sont ou deviennent nulles et non avenues ou s'avèrent être non exécutables, la validité des autres dispositions n'en sera pas affectée. La disposition correspondante sera complétée ou remplacée de manière à satisfaire aux buts économiques et juridiques initialement envisagés. Dans le cas où la présente garantie limitée contient des lacunes ou si, lors de son application, apparaissent des circonstances non réglementées nécessitant une réglementation, les parties conviendront, pour remédier à la lacune ou régler la circonstance, d'une disposition adaptée et licite s'approchant le plus du sens et de l'objectif qui auraient été convenus pour cette garantie limitée, si, lors de l'adoption de cette garantie limitée, les lacunes avaient déjà été connues ou si la circonstance nécessitant réglementation avait été prévue.

Aucune partie n'est responsable vis-à-vis de l'autre ou de tiers, si et dans la mesure où l'exécution de ces dispositions de garantie limitée est irréalisable ou différée :

a. en raison d'un cas de force majeure, d'un conflit armé, d'un acte terroriste, d'une insurrection, ou de conflits du travail,
b. en raison d'une pénurie de main-d'œuvre ou d'une main d'œuvre inadaptée ou
c. en raison d'autres événements imprévisibles sur lesquels la partie concernée n'exerce aucun contrôle.

Ceci vaut en particulier pour des événements, conditions ou causes technologiques ou physiques encore inconnus ou non survenus à la date de la vente du produit.

Exercice des demandes en garantie

Si vous envisagez d'exercer des demandes découlant de cette garantie limitée, vous devez d'abord en informer le vendeur du produit. Ce revendeur vous aidera à exercer vos demandes en garantie. Pour de plus amples informations, vous pouvez nous contacter directement par écrit si nécessaire.

Mise en œuvre

Vous pouvez uniquement exercer par écrit vos droits découlant de cette garantie limitée. Pour cela, merci de nous indiquer le lieu, la date et le vendeur chez qui vous avez acheté le produit, mais aussi le numéro de série du produit concerné et les défauts que présente selon vous le produit. Nous vous demanderons de nous renvoyer le produit défectueux à vos frais. Si le produit s'avère effectivement défectueux et a été

Module Sovello Pure Power
Série SV-T / Série SV-L
Manuel d'installation et d'utilisation**ndbuch**

FRANCAIS

Valeurs électriques nominales

Conditions d'essai standard (STC)[1]

		SV-T-190	SV-T-195	SV-T-200	SV-T-205
		Configuration High Voltage			
P_{nom}[2]	W	190	195	200	205
Tolérance de puissance	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}[3], maxi	W	194,9	199,9	204,9	209,9
P_{mpp}[3], mini	W	190,0	195,0	200,0	205,0
Rendement du module	%	12,9	13,2	13,6	13,9
U_{mpp}[3]	V	26,9	27,3	27,7	28,0
I_{mpp}[3]	A	7,15	7,24	7,33	7,42
U_{oc}[3]	V	32,8	33,0	33,1	33,2
I_{sc}[3]	A	8,08	8,20	8,31	8,43

Conditions de température nominale des cellules en fonctionnement (NOCT)[4]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
P_{max}	W	140,6	144,3	148,0	151,6
U_{mpp}	V	24,6	24,9	25,3	25,6
I_{mpp}	A	5,70	5,77	5,85	5,92
U_{oc}	V	30,3	30,4	30,5	30,6
I_{sc}	A	6,55	6,64	6,74	6,83

[1] STC: 1 000 W/m² intensité d'irradiation au niveau des modules, température de module 25 °C et distribution spectrale de l'intensité d'irradiation conformément à Air-Mass 1,5
[2] Puissance nominale dans les conditions standard d'essai (STC)
[3] Tolérances de mesure STC: ± 3 % (P_{mpp}); ± 10 % (I_{sc}, U_{oc}, I_{mpp}, U_{mpp})
[4] NOCT : température d'équilibre à 800 W/m² d'intensité d'irradiation au niveau des modules, température d'air 20 °C, vitesse du vent 1 m/s et marche à vide électrique

Coefficients de température

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0,45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0,42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0,03
β U_{oc}	(%/°C)	-0,33
α I_{sc}	(%/°C)	0,06

Conception du système

Intensité maximale du contre-courant	18 A
Tension maximale du système	1 000 V

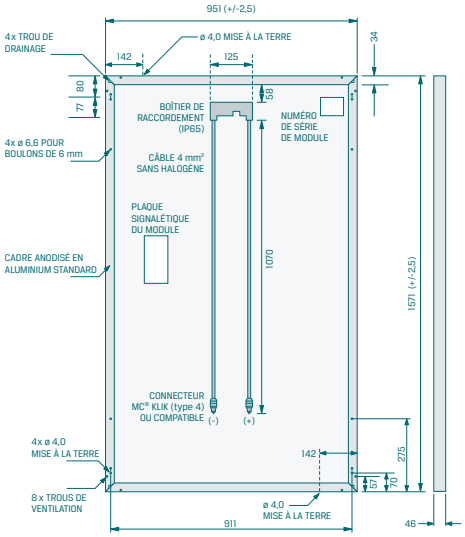
Comportement au rayonnement faible

Avec un rayonnement de 200 W/m² et une température de module de 25 °C, la diminution relative du rendement est en dessous de 4 % se référant à des conditions STC.

Stabilité mécanique

Haute résistance garantie en cas de vent et de neige jusqu'à 5,4 kN/m².

Spécifications mécaniques



Toutes les dimensions sont en mm, le poids du module est de 17,4 kg.

Le produit a été fabriqué avec les matériaux suivants : 108 cellules solaires au silicium polycristallin, verre solaire trempé traité antireflet, encapsulé dans de la résine EVA, film arrière en matière plastique et un cadre en aluminium double paroi, anodisé. L'emballage du produit a été testé conformément à l'ASTM D4169 au niveau d'assurance 2 . Toutes les spécifications contenues dans cette fiche technique du produit sont conformes à la norme EN 50380. Vous trouverez de plus amples informations sur l'installation et l'utilisation agréées de ce produit dans le manuel de sécurité, d'installation et d'utilisation Sovello et dans le manuel de montage.
Nous nous efforçons constamment de rechercher des innovations, de déployer des activités de recherche et d'améliorer nos produits. Nous nous réservons en conséquence le droit de modifier les informations contenues dans cette fiche technique sans préavis. Aucune prétention à un droit ne peut être déduite de cette fiche technique du produit. Sovello n'assume aucune responsabilité pour l'utilisation des informations contenues ou des conséquences qui en découlent.

FRANCAIS

Valeurs électriques nominales

Conditions d'essai standard (STC)[1]

		SV-L-225	SV-L-230	SV-L-235	SV-L-240
		Configuration Low Voltage			
P_{nom}[2]	W	225	230	235	240
Tolérance de puissance	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}[3], max	W	229,9	234,9	239,9	244,9
P_{mpp}[3], min	W	225,0	230,0	235,0	240,0
Moduleffizienz	%	13,2	13,5	13,7	14,0
U_{mpp}[3]	V	20,3	20,4	20,5	20,5
I_{mpp}[3]	A	11,18	11,39	11,60	11,81
U_{oc}[3]	V	25,4	25,5	25,7	25,8
I_{sc}[3]	A	11,90	12,05	12,19	12,33

Conditions de température nominale des cellules en fonctionnement (NOCT)[4]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
P_{max}	W	166,2	169,9	173,5	177,2
U_{mpp}	V	18,6	18,7	18,7	18,8
I_{mpp}	A	8,92	9,08	9,25	9,42
U_{oc}	V	23,5	23,6	23,7	23,8
I_{sc}	A	9,65	9,76	9,88	10,00

[1] STC: 1 000 W/m² intensité d'irradiation au niveau des modules, température de module 25 °C et distribution spectrale de l'intensité d'irradiation conformément à Air-Mass 1,5
[2] Puissance nominale dans les conditions standard d'essai (STC)
[3] Tolérances de mesure STC: ± 3 % (P_{mpp}); ± 10 % (I_{sc}, U_{oc}, I_{mpp}, U_{mpp})
[4] NOCT : température d'équilibre à 800 W/m² d'intensité d'irradiation au niveau des modules, température d'air 20 °C, vitesse du vent 1 m/s et marche à vide électrique

Coefficients de température

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0,45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0,42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0,03
β U_{oc}	(%/°C)	-0,33
α I_{sc}	(%/°C)	0,06

Comportement au rayonnement faible

Intensité maximale du contre-courant	30 A
Tension maximale du système	1.000 V

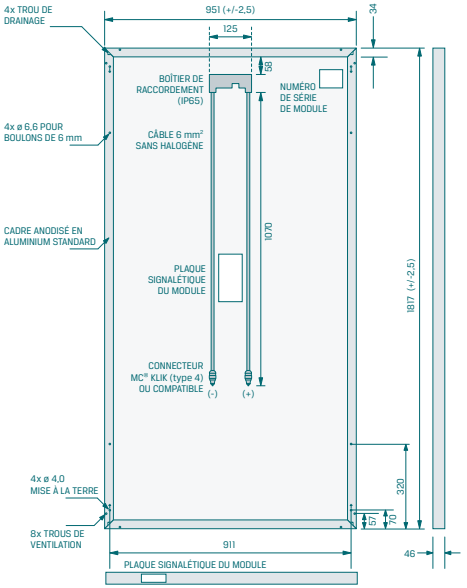
Comportement au rayonnement faible

Avec un rayonnement de 200 W/m² et une température de module de 25 °C, la diminution relative du rendement est en dessous de 4 % se référant à des conditions STC.

Stabilité mécanique

Haute résistance garantie en cas de vent et de neige jusqu'à 3,8 kN/m².

Spécifications mécaniques



Toutes les dimensions sont en mm, le poids du module est de 20,1 kg.

Le produit a été fabriqué avec les matériaux suivants : 108 cellules solaires au silicium polycristallin, verre solaire trempé traité antireflet, encapsulé dans de la résine EVA, film arrière en matière plastique et un cadre en aluminium double paroi, anodisé. L'emballage du produit a été testé conformément à l'ASTM D4169 au niveau d'assurance 2 . Toutes les spécifications contenues dans cette fiche technique du produit sont conformes à la norme EN 50380. Vous trouverez de plus amples informations sur l'installation et l'utilisation agréées de ce produit dans le manuel de sécurité, d'installation et d'utilisation Sovello et dans le manuel de montage.
Nous nous efforçons constamment de rechercher des innovations, de déployer des activités de recherche et d'améliorer nos produits. Nous nous réservons en conséquence le droit de modifier les informations contenues dans cette fiche technique sans préavis. Aucune prétention à un droit ne peut être déduite de cette fiche technique du produit. Sovello n'assume aucune responsabilité pour l'utilisation des informations contenues ou des conséquences qui en découlent.

Sovello GmbH

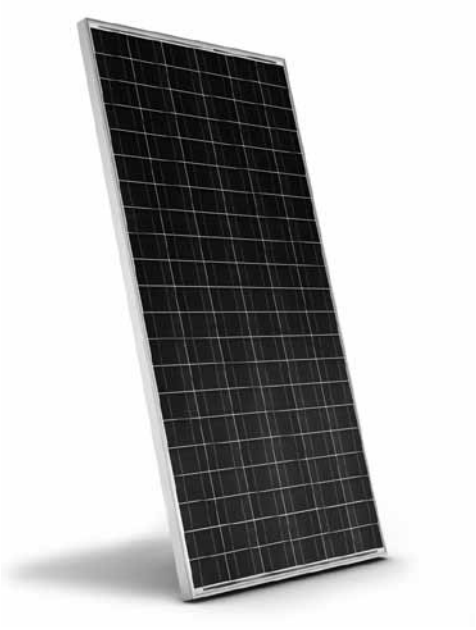
Centrale :
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Allemagne
Tél. : +49 3494 / 6664 - 0
Fax : +49 3494 / 6664 - 1011
anfragen@sovello.com
www.sovello.com

Service après-vente :
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Allemagne
Tél. : +49 3494 / 6664 - 1555
Fax : +49 3494 / 6664 - 1011
customer-service@sovello.com
www.sovello.com

Módulos Sovello Pure Power
Serie T / Serie L

Manual de instalación y de servicio

Serie T – Alto voltaje



Serie L – Bajo voltaje

Módulos Sovello Pure Power
Serie SV-T / Serie SV-L
Manual de instalación y de servicio

ESPAÑOL

Índice

1 Introducción 67
1.1 Acerca de este manual 67
1.2 Grupo destinatario 67
1.3 Identificación del producto 67
1.4 Declaración de conformidad 67
1.5 Reserva de responsabilidad 67
1.6 Significado de los símbolos utilizados 67
1.7 Indicaciones de seguridad 67
1.8 Información útil 68

2 Instalación mecánica 69
2.1. Montaje por medio de sistema de sujeción 72
2.2. Montaje por medio de orificios de fijación 72
2.3. Montaje por medio de sistemas de inserción 72

3 Instalación eléctrica 73
3.1 Planificación y concepto 73
3.2 Ejecución 74
3.3 Puesta a tierra del marco del módulo 74

4 Funcionamiento y mantenimiento 75

5 Garantía de fabricante limitada 75

6 Hojas de datos 77

1 Introducción

1.1 Acerca de este manual

Este manual ha sido elaborado para simplificar al máximo el uso de los módulos Sovello e implementar su utilización de forma segura.

Además aquí encontrará instrucciones claras para el montaje de los módulos Sovello. De esta forma queda garantizado el cumplimiento de todos los requisitos de certificación y todas las directivas vigentes, así como de las condiciones de garantía de Sovello.

Antes de comenzar a instalar, cablear, poner en funcionamiento y realizar el mantenimiento de los módulos, asegúrese de que ha leído y entendido todas las instrucciones de instalación y seguridad.

En caso de que no se instalen los productos de las series SV-T y SV-L siguiendo las instrucciones de este manual o se utilicen para un uso diferente del previsto, se extinguirá el derecho de garantía.

Nos esforzamos continuamente por innovar, investigar y mejorar nuestros productos. Por ello nos reservamos el derecho a modificar la información que contiene este manual sin previo aviso en las futuras ediciones del mismo.

El presente documento puede estar disponible en varios idiomas. En caso de que existan diferencias entre varias versiones, tendrá validez el documento en alemán.

Al llevar a cabo la instalación, se deben tener en cuenta todas las disposiciones legales, directivas, normas y decretos locales, regionales, nacionales e internacionales.

La instalación y el mantenimiento deben ser llevados a cabo exclusivamente por profesionales cualificados y autorizados

1.2 Grupo destinatario

Este manual va dirigido a profesionales cualificados.

1.3 Identificación del producto

Todas las instrucciones que contiene este manual serefieren a los módulos fotovoltaicos de las series SV-T y SV-L de Sovello. No son válidas para otros productos de Sovello ni para productos de otros fabricantes.

1.4 Declaración de conformidad

Puede encontrar la declaración de conformidad con las directivas de la UE correspondientes para este producto en el apartado Productos / Certificados de nuestra página web www.sovello.com.

1.5 Reserva de responsabilidad

Sovello no se hace responsable de pérdidas, daños, lesiones o costes derivados de o relacionados con la instalación, el funcionamiento, la utilización y el mantenimiento del módulo siempre que la causa sea el incumplimiento de lo dispuesto en este manual de instalación y servicio, así como de las condiciones y procedimientos de instalación, funcionamiento, utilización y mantenimiento del módulo. Sovello no asume ninguna responsabilidad por cualquier violación de la patente o de otros derechos de terceros a causa de un uso del módulo distinto del previsto por parte del usuario. El uso no conlleva la concesión de una licencia implícita o de cualquier otro tipo conforme a cualquier patente o ley sobre patentes. La información que contiene este manual se basa en los conocimientos y las experiencias de Sovello y se considera fiable en virtud de los continuos controles realizados.

No obstante, la información, las especificaciones de productos (sin restricciones) y las propuestas no tienen carácter de garantía de forma explícita ni implícita. Sovello se reserva el derecho a realizar modificaciones en el producto, las especificaciones o este manual sin previo aviso.

1.6 Significado de los símbolos utilizados

¡Peligro!
Peligro mortal por electrocución en caso de inobservancia

¡Peligro!
Peligro mortal o de daños para la salud en caso de inobservancia

¡Atención!
Daños materiales en caso de observancia

Aviso
Información útil o detallada

1.7 Indicaciones de seguridad

Indicaciones generales de peligro para evitar una electrocución

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de peligro y respételas:

- Los módulos fotovoltaicos de las series SV-T y SV-L de Sovello (módulos FV/solares) generan corriente continua bajo la radiación de luz aunque no estén conectados. El contacto de las piezas conductoras de electricidad con una tensión continua de 30 V o superior puede causar quemaduras, chispas o electrocución mortal.

- Si la tensión continua total del sistema sobrepasa los 120 V, la instalación eléctrica, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento los deberá realizar un electricista autorizado, en la medida que las normas locales sobre manipulación de sistemas eléctricos no prevean algo distinto.
- Preste atención a que durante la instalación no haya niños o personas no autorizadas cerca del sistema o de los módulos.
- Tenga en cuenta todas las medidas de seguridad necesarias para los demás componentes utilizados.

Indicaciones generales de peligro para evitar daños para la salud

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de peligro y respételas:

- No lleve a cabo trabajos de instalación con lluvia, nieve, hielo o viento fuerte.

Indicaciones generales para evitar daños materiales

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones y respételas:

- Evite la agrupación de rayos luminosos en haces y que se dirijan hacia el módulo.
- Asegúrese de que los módulos se exponen a temperaturas ambiente dentro del margen de -40 °C a +80 °C.
- No está permitido el uso de módulos en espacios cerrados o en medios de transporte de cualquier tipo. Tampoco está previsto el funcionamiento o el uso en zonas peligrosas. Se trata especialmente de instalaciones en las que los módulos entran en contacto con agua salada o puede que se sumerjan total o parcialmente en agua dulce o salada, p. ej. en barcas,, puertos o boyas.
- Asegúrese de que los módulos no soporten cargas de viento o nieve que sobrepasen el límite máximo y que no se expongan a fuerzas excesivas debido a la dilatación térmica de la estructura soporte.
- No utilice los módulos cerca de dispositivos o lugares donde se puedan generar gases explosivos o se puedan acumular gases.
- Evite desmontar, modificar o adaptar el módulo o cualquiera de las piezas instaladas por Sovello o retirar la etiqueta. De lo contrario se extinguirán los derechos de garantía.
- Al montar los módulos sobre tejado, preste atención a que bajo los módulos quede suficiente espacio de ventilación para la parte trasera (como mínimo una distancia de 100 mm).
- Para la instalación sobre tejado se deben montar los módulos sobre un revestimiento (o superficie) homologado para este fin y resistente al fuego.
- En determinadas circunstancias puede que se requieran componentes como interruptor diferencial para defecto a tierra o de protección contra sobrecargas, fusibles e interruptores de carga.
- Los módulos deben fijarse de forma segura. Utilice para ello soportes o juegos de montaje especiales para aplicaciones fotovoltaicas.
- Utilice exclusivamente dispositivos, conectores, cables y soportes aptos para el uso en sistemas fotovoltaicos.

1.8 Información útil

Aviso

Las siguientes indicaciones le facilitará la instalación y pueden conseguir aumentar la producción de la instalación.

Cada módulo se identifica por un número de serie que contiene la fecha y el lugar de producción.

Por ejemplo: XXxxYYYYMMDDzzzzzzz
- **XX** = código de país (49 para Alemania)
- **xx** = código de lugar de producción, puede ser 01 o superior
- **YYYY** = año, **MM** = mes, **DD** = día
- **zzzzzzz** = número de serie

- los módulos deben montarse de modo que queden expuestos lo más directamente posible a la luz solar (orientación sur), y a ser posible sin sombra (p. ej. causada por edificios, árboles, etc.). Incluso una sombra parcial puede reducir considerablemente la potencia de salida de los módulos y del sistema.
- El ángulo de inclinación óptimo de los módulos en Europa central es de aprox. 30° (en el norte de Europa es algo mayor, en el sur algo menor). Cualquier desviación reduce la producción energética de la instalación.
- Los módulos se pueden montar en cualquier ángulo de alineación vertical u horizontal. Evite ángulos de inclinación inferiores a 10°, ya que de lo contrario podría acumularse suciedad sobre la superficie del vidrio que se mantiene por el marco. La acumulación de suciedad sobre la superficie del módulo puede crear sombra sobre las células solares activas, lo que reduce la potencia eléctrica. Puede obtener más información sobre los ángulos mínimos de inclinación recomendados en Sovello.

2 Instalación mecánica

¡Peligro!
Tenga en cuenta las normas de seguridad vigentes para la manipulación de corriente continua. Los módulos siempre conducen tensión al incidir la luz. El contacto con piezas del módulo cargadas eléctricamente, p. ej. bornes de conexión, puede producir quemaduras, formación de chispas y electrocución con consecuencias mortales. Esto puede ocurrir incluso cuando el módulo no está conectado.

¡Peligro!
Trabaje siempre en un entorno seco y utilice guantes de seguridad.

¡Peligro!
Los módulos con la superficie del vidrio rota o con alguna fisura en la lámina de la parte trasera están dañados de forma irreparable y no deben ser utilizados en ningún caso, ya que cualquier contacto con la superficie del módulo o del soporte puede causar electrocución.

¡Peligro!
Los módulos rotos o dañados deber manipularse con cuidado y se deben desecharcorrectamente. El vidrio roto puede tener bordes afilados y causar lesiones si no se manipula con el equipo de protección adecuado.

¡Atención!

- Los módulos deben manipularse con cuidado. No deposite el módulo bruscamente. Sea especialmente cuidadoso si coloca el módulo sobre un borde.
- Incluso en caso de un breve almacenamiento al aire libre, los módulos depositados con el lado del vidrio hacia abajo deben cubrirse. Así se evitan acumulaciones de agua en el módulo y se protegen de cualquier daño los conectores que quedan a la vista.
- No toque el módulo por la toma de conexión al sujetarlo o transportarlo.
- No pise el módulo.
- No deje caer el módulo y protéjalo contra la caída de objetos.
- Preste atención a que en la parte trasera de los módulos no se produzcan daños ni arañazos.
- Los módulos deben manipularse como productos de vidrio. No son aptos para andar por encima.

¡Atención!
Entre los módulos debe dejarse un espacio libre de 5 mm como mínimo para que los marcos puedan expandirse a causa del calor.

Los módulos se pueden montar en sentido horizontal o vertical siempre que se utilice uno de los métodos de montaje que aquí se indican.

Si desea utilizar métodos de montaje distintos de los aquí descritos, diríjase aSovello para solicitar una autorización. De lo contrario, la garantía y el certificado del módulo perderán su validez.

¡Atención!
Además de las instrucciones que contiene esta documentación, debe seguir siempre las instrucciones del fabricante del sistema de montaje.

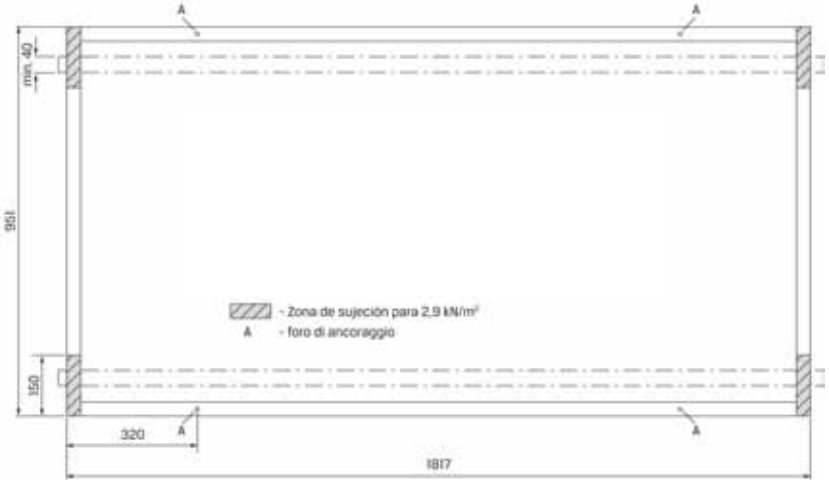
En los casos en que las instrucciones del sistema de montaje sean más estrictas, éstas tendrán prioridad. Si la carga máxima admisible indicada por el fabricante del bastidor de montaje se encuentra por debajo del valor que aquí se indica, siempre será vinculante el valor de carga máxima del fabricante del sistema de montaje.

Las cargas máximas son válidas para una carga de viento o nieve distribuida uniformemente. Evite montar los módulos en zonas en las que exista peligro de nieve resbaladiza, formación de carámbanos o hielo.

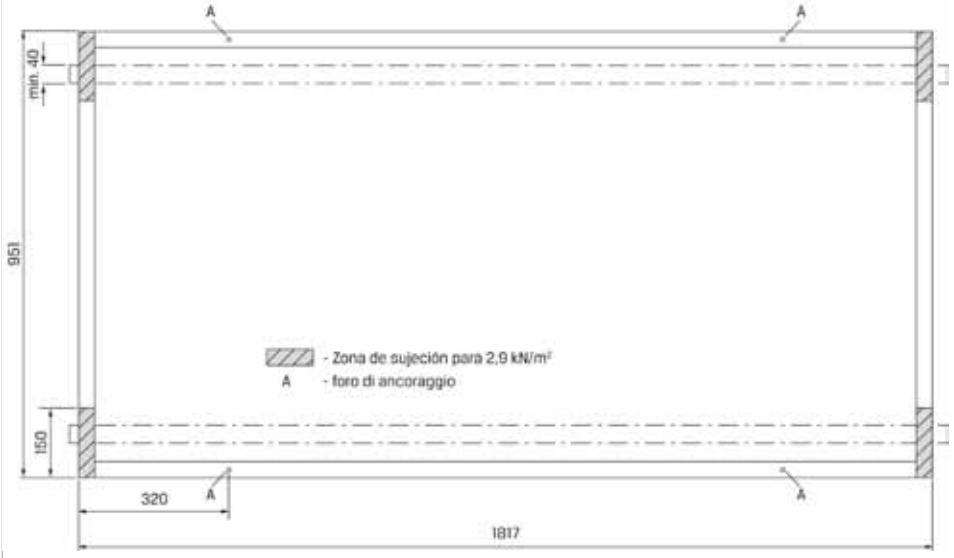
ESPAÑOL

Estructura de soporte: 2 perfiles paralelos al lado largo El montaje sólo está permitido en el área sombreada o en los orificios de fijación.

Serie SV-T

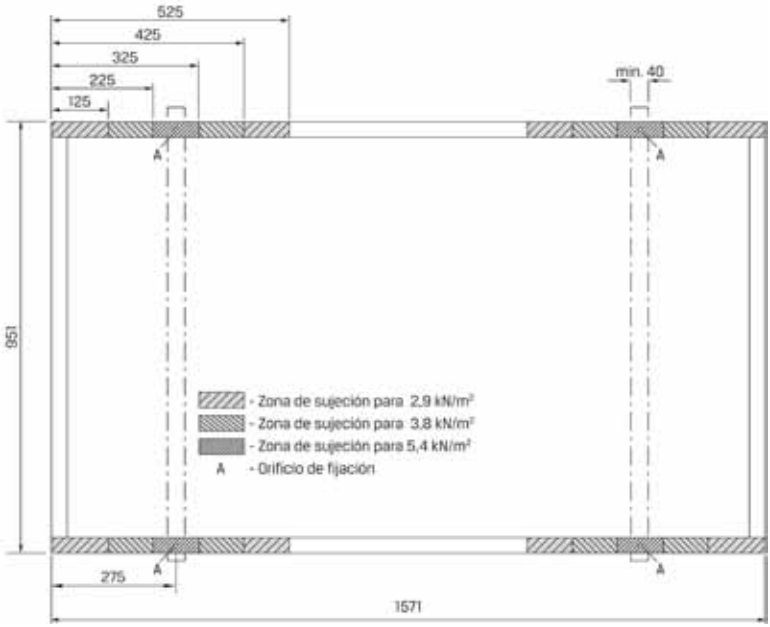


Serie SV-L

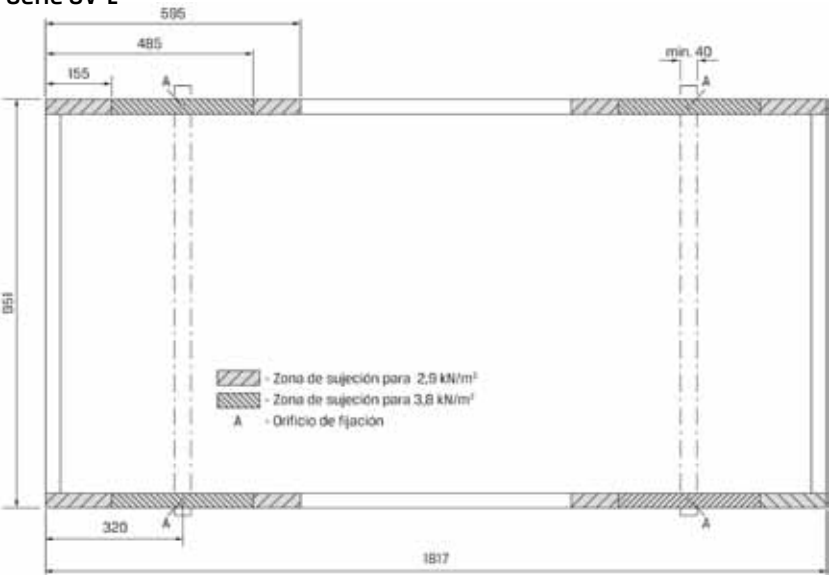


Estructura de soporte: 2 perfiles paralelos al lado corto El montaje sólo está permitido en el área sombreada o en los orificios de fijación. Se pueden utilizar varias áreas para los perfiles. El área de carga de nieve máx. permitida lo predetermina el perfil en el área de menor carga.

Serie SV-T



Serie SV-L



2.1. Montaje por medio de sistema de sujeción (véanse los gráficos en las páginas anteriores)

Los Módulos se fijan por medio de grapas en cuatro puntos de los perfiles del sistema de montaje. Los perfiles se pueden montar en paralelo al lado largo o al lado corto del módulo. Es esencial que los módulos sólo se fijen en las zonas de fijación marcadas en el dibujo. El límite máximo de carga de nieve admisible depende del área de fijación utilizada y se debe extraer de la figura. Las grapas utilizadas deben tener una anchura mínima de 40 mm y superponerse sobre el marco por el lado delantero como mínimo 5 mm. No deben entrar en contacto con el vidrio delantero ni deformar el marco. La carga de viento máxima admisible para todas las áreas de fijación es de 2,4 kN/m².

2.2. Montaje por medio de orificios de fijación (véanse los gráficos en las páginas anteriores)

Como alternativa se pueden atornillar los módulos a los perfiles de montajes a través de los orificios de fijación situados en el marco del módulo. Los perfiles se pueden montar en paralelo al lado largo o al lado corto del módulo. Para la fijación se deben utilizar los cuatro orificios. Las posiciones de los orificios de fijación **"A"** se deben consultar en las figuras. Su diámetro es de 6,6 mm para el uso de pernos/tornillos de 6 mm .

No utilice los orificios de puesta tierra (4 mm) o los orificios de drenaje para fijar los módulos. No perfore ningún otro orificio de fijación en el marco, utilice exclusivamente los orificios de fijación disponibles de fábrica.

Carga de viento 2,4 kN/m² (para T y L)

Carga de nieve 5,4 kN/m² para SV-T
3,8 kN/m² para SV-L

2.3. Montaje por medio de sistemas de inserción (Véase el gráfico de abajo)

Los módulos también se pueden utilizar en sistemas de inserción. Para ello se deben respetar las superposiciones mínimas indicadas en el dibujo en todo el margen de temperatura admisible (de -40 a + 80°C).

La carga de nieve máxima admisible es de

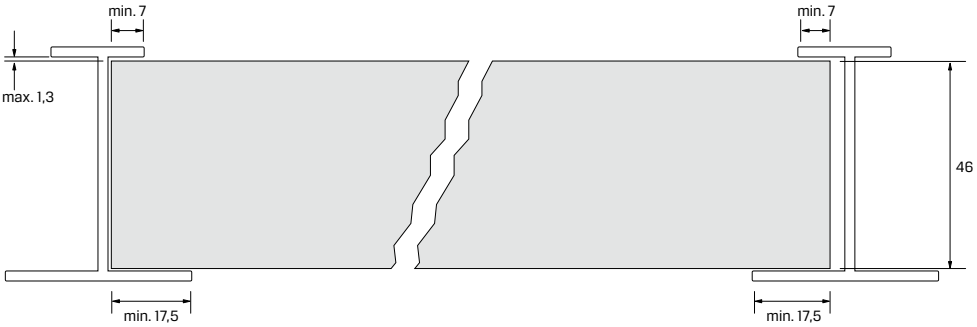
en caso de montaje en los lados largos: 5,4 kN/m² para SV-T
3,8 kN/m² para SV-L

en caso de montaje en los lados cortos: 2,9 kN/m² para SV-T
2,4 kN/m² para SV-L

Carga de viento máxima admisible: 2,4 kN/m²

¡Atención!

Tenga en cuenta la dilatación térmica del módulo y de la estructura de soporte en todo el margen de temperatura admisible (de -40 a + 80°C).



3 Instalación eléctrica

3.1 Planificación y concepto

No emplee módulos con equipamiento eléctrico o físico diferente dentro de un mismo sistema.

En el cableado de sistema tenga en cuenta las secciones transversales y conexiones adecuadas que estén autorizadas para la intensidad máxima de corriente de cortocircuito del módulo.

En caso de que la intensidad de contracorriente pueda superar el valor máximo del fusible indicado en la parte trasera del módulo, con cada módulo o cada fila de módulos se deberá instalar en serie un bloqueo de sobrecorriente autorizado y certificado (fusible o interrupción de circuito). El valor nominal del bloqueo de sobrecorriente no podrá superar el valor máximo del fusible indicado en la parte trasera del módulo.

El módulo está equipado de fábrica con diodos bypass ya instalados que se encuentran en el interior de la toma de conexión. La toma de conexión no es apropiada para modificaciones en la instalación y no se podrá abrir bajo ninguna circunstancia. En caso de abrir la toma de conexión, se extinguirá la garantía del módulo.

Datos necesarios conforme a IEC-61730:

- Los módulos Sovello de las series SV-T / L están cualificados para la clase de aplicación A.
- Los módulos con certificado de aplicación A también se pueden utilizar en sistemas que funcionan a una tensión continua superior a 120 V en entorno de acceso general. No obstante, se debe tener en cuenta que la tensión máxima del sistema indicada es 1.000 V.
- Los módulos de la clase de aplicación A que cumplen la norma IEC-61730 también cumplen los requisitos de la clase de protección II.
- Durante el funcionamiento normal es probable que en determinadas circunstancias la intensidad de corriente y / o tensión generadas por el módulo fotovoltaico sobrepasen los valores calculados en condiciones de ensayo estándar. Por ello deben multiplicarse los valores indicados en los módulos para corriente de cortocircuito (Isc) y tensión de circuito abierto (Uoc) por el factor 1,25 para determinar la tensión nominal de los componentes, la capacidad de conductor, los tamaños de los fusibles, así como el tamaño de los reguladores conectados a la salida del módulo.
- Recomendaciones de conductor: cable de un conductor, tipo USE-2 (sin canaleta de cables).
- Número máximo de configuraciones de módulos conectados en serie y en paralelo: Sin un fusible de sobrecorriente conectado en serie por cadena se pueden poner en funcionamiento como máximo tres cadenas en paralelo. Si hay un fusible de sobrecorriente correctamente diseñado y certificado que esté conectado en serie con cada cadena, se pueden poner en funcionamiento cuatro o más cadenas en paralelo.

Información de Underwriters Labotaries y el Instituto Canadiense de normalización, Canadian Standard ULC/ORD - C1701-01:

- En condiciones normales, un módulo fotovoltaico produce en realidad más intensidad de corriente y / o tensión que en condiciones de ensayo normalizadas. Por lo tanto, los valores registrados en el módulo deben multiplicarse por 1,25 para determinar la tensión de servicio y la capacidad conductora, así como la selección de un interruptor automático y un elemento de mando que se conecte a la salida FV.
- En el párrafo 690-8 del National Electric Code (NEC) se incluyen otros factores que se pueden utilizar con valores del 125 % (80 % en caso de estrangulación).
- Recomendación para la selección del conductor: cable de un conductor, tipo USE-2 (no aislado), 10AWG (mín. 6 mm^2).
- Para cumplir las disposiciones del Canadian Standard ULC/ORD-C1703-1 se debe llevar a cabo la instalación conforme a CSA-C22.1, estándar de seguridad para instalaciones eléctricas, Canadian Electrical Code, parte 1.
- Los cables y los conectores son resistentes a UV. Preste atención a que después de la conexión se coloquen los cables y los conectores detrás del módulo de forma que no queden expuestos al efecto nocivo de la radiación solar directa.

3.2 Ejecución

¡Peligro!

- La instalación debe ser llevada a cabo exclusivamente por profesionales cualificados y autorizados. Tenga en cuenta las normas de seguridad vigentes para la manipulación de corriente continua.
- Los módulos siempre conducen tensión al incidir la luz. El contacto con piezas del módulo cargadas eléctricamente, p. ej. bornes de conexión, puede producir quemaduras, formación de chispas y electrocución con consecuencias mortales.
- Los módulos fotovoltaicos no disponen de un interruptor de encendido / apagado. Únicamente se pueden poner fuera de servicio retirándolos de la radiación de la luz.
- Evite, durante la instalación y mientras el módulo se encuentre bajo la acción de la luz, el contacto con los bornes de conexión eléctricos o con los extremos de cables.
- Nunca interrumpa conexiones eléctricas ni retire conectores mientras el módulo se encuentre en un circuito de corriente cerrado, puesto que podrían aparecer arcos voltaicos que no se extingan por sí solos.
- Utilice únicamente herramientas aisladas y lleve guantes de goma autorizados para trabajos de instalación eléctricos.

¡Atención!

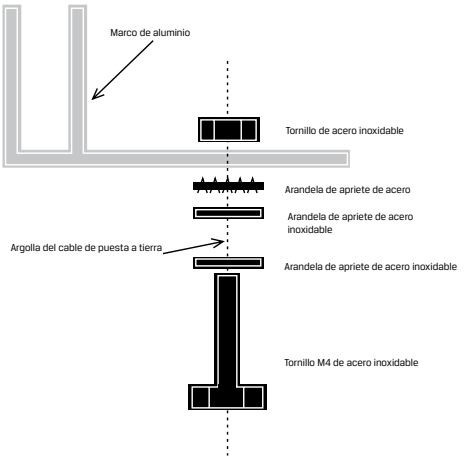
- Al establecer las conexiones, tenga en cuenta las polaridades correspondientes de los cables y bornes de conexión. En caso contrario se corre peligro de dañar el módulo.
- Aquellos módulos que pudiesen presentar problemas de electricidad, se deberán reenviar a Sovello para su inspección o reparación según las condiciones de garantía de Sovello.
- Todos los módulos Sovello vienen de fábrica con cables de conexión y conectores. Gracias a su diseño se pueden instalar cómodamente en serie. Los módulos Sovello de la serie SV-T están equipados con clavijas de encaje Multi-Contact ® del tipo 4 o compatibles.
- Preste atención a que la clase de protección del conector indicada sólo sea válida cuando está conectado. Evite por ello cualquier penetración de agua.

3.3 Puesta a tierra del marco del módulo

Según lo dispuesto por Sovello no se requiere una puesta a tierra de los marcos de módulo por motivos electrotécnicos funcionales. No obstante, las disposiciones regionales o nacionales pueden contener la obligación de puesta a tierra de los marcos de módulo. Además, la puesta a tierra de los marcos de módulo puede que sea necesaria para prevenir la caída de rayos / sobretensión.

Los marcos de módulo se pueden poner a tierra por razones de seguridad, para protegerlos de la caída de rayos. Para ello los marcos de módulo disponen de orificios de puesta a tierra que se pueden atornillar con tornillos autorroscantes. Recomendamos el uso de tornillos de rosca triangular de acero inoxidable del tipo A#10-32.

Los módulos se pueden poner a tierra a través de los orificios integrados en el marco con 4,0 mm de diámetro. El cable de puesta a tierra se puede fijar a los módulos con un tornillo (tamaño M4) y arandelas de acero inoxidable (véase la siguiente figura). El tamaño


Marco de aluminio
Tornillo de acero inoxidable
Arandela de apriete de acero
Arandela de apriete de acero inoxidable
Argolla del cable de puesta a tierra
Arandela de apriete de acero inoxidable
Tornillo M4 de acero inoxidable

del cable de puesta a tierra y el método de puesta a tierra deben cumplir las disposiciones legales locales.

Se pueden poner a tierra los módulos de la empresa Sovello con arandelas o abrazaderas de puesta a tierra de otros fabricantes, pero sólo con la condición de que sean aptos oficialmente para la puesta a tierra de marcos metálicos de módulos FV y se hayan instalado siguiendo las instrucciones del fabricante.

Aviso
Para los módulos Sovello no se requiere ningu-

4 Funcionamiento y mantenimiento

¡Peligro!
Por motivos de seguridad, los trabajos de revisión y mantenimiento deben ser llevados a cabo exclusivamente por personas especializadas.

¡Peligro!
Lleve siempre guantes de goma al realizar el mantenimiento, el lavado o la limpieza de los módulos para aislarse y protegerse de electrocuciones.

¡Atención!
El revestimiento de la superficie de vidrio no debe tratarse en ningún caso con detergentes agresivos, sustancias abrasivas o productos químicos agresivos.

No se requiere un mantenimiento periódico de los módulos. No obstante, se recomienda inspeccionar los módulos periódicamente para comprobar si existen daños en la superficie del vidrio, la lámina de la parte posterior, el marco, la toma de conexión y las conexiones eléctricas exteriores.

Se debe inspeccionar asimismo si existen conexiones sueltas o corrosión en las conexiones eléctricas.

Excepto en caso de gran cantidad de suciedad en superficies extensas (p. ej. hojas caídas húmedas, excrementos de pájaros) los módulos FV continuarán funcionando con eficacia incluso aunque nunca se laven. No obstante, se puede aumentar la potencia de salida mediante la eliminación de suciedad de la superficie de vidrio.

El polvo, la suciedad u otros residuos depositados sobre el revestimiento de la superficie de vidrio se pueden lavar o enjuagar con agua periódicamente. La suciedad persistente acumulada sobre el revestimiento del vidrio se puede eliminar con un paño de microfibra y etanol o con un limpiacristales de uso común.

5 Garantía de fabricante limitada

Material y procesamiento

La empresa Sovello GmbH (en adelante: nosotros) garantiza que los módulos (en adelante: el producto) con el número de serie a partir de 49XX20111001XXXXXXX (producción desde octubre de 2011) o entrega al primer comprador a partir del 1.10.2011, carecen de daños materiales y de fallos de procesamiento, de forma acumulativa o alternativa, que pudieran perjudicar al uso, instalación y mantenimiento conforme a lo establecido. Si en el plazo de los primeros 10 años tras la entrega al primer comprador el producto no corresponde a esta garantía, repararemos, sustituiremos el producto a nuestro entender o reembolsaremos el precio de compra. Esta garantía no incluye ningún otro tipo de compensación distinto de la reparación, la sustitución o el reembolso del precio de compra.

En estas condiciones de garantía se considera "primer comprador" a quien ha adquirido en primer lugar el producto con un fin distinto de la reventa.

Potencia eléctrica

En el primer año tras la entrega al primer comprador, los módulos Sovello proporcionan al menos el 99 % de la potencia mínima indicada en la hoja de datos del producto. A partir del segundo año tras la entrega al primer comprador, y durante 24 años, la reducción máxima anual del rendimiento (degradación) es del 0,58 % de la potencia mínima indicada en la hoja de datos del producto; es decir, la potencia del módulo pasados 25 años es al menos el 85 % de la potencia mínima indicada en la hoja de datos del producto.

Si se produjera una reducción de la potencia eléctrica (degradación) del producto por debajo de la potencia mínima garantizada, procederemos, a nuestro criterio, a reparar o sustituir el producto afectado o bien a reembolsar el importe de la compra o a entregar productos adicionales al primer comprador para compensar la degradación. Esto es válido solamente siempre que la degradación se deba a un daño material o fallo de procesamiento y se produzca durante un uso y funcionamiento normales, y pese a haber realizado una instalación correcta. Los parámetros de potencia mínima aplicables se definen en la hoja de datos del producto vigente en el momento de la entrega. Se consideran condiciones ensayo estándar una densidad de radiación de 1.000 W/m² a 25 °C de temperatura de la célula y espectro de luz AM 1,5.

Limitaciones y condiciones

No existen condiciones de garantía previstas diferentes de las de esta garantía limitada, a menos que se hayan acordado aparte con nosotros por escrito. Las condiciones de garantía limitadas que aquí se especifican no son garantías de calidad y de fabricante en el sentido del art. 443 del código civil alemán (BGB) y no representan una asunción de garantía en el sentido del art. 276 de dicho código civil. La garantía limitada aquí especificada no es válida para productos que, según nuestra convicción, hayan sido forzados en exceso, modificados, instalados incorrectamente o utilizados, almacenados, transportados o manipulados inadecuadamente de forma premeditada, negli-

gente o por accidente. Lo mismo es valido en caso de mantenimiento o reparación realizada por parte de profesionales no autorizados por nosotros.

Esta garantía limitada no cubre los costes derivados de la instalación, la distancia, los ensayos, el embalaje y desembalaje, el transporte y la reinstalación. Tampoco quedan cubiertos por esta garantía limitada los costes de tramitación de derechos de garantía, las perdidas de facturación y beneficios, especialmente debidos a cualquier reducción de la potencia de los productos que abarca esta garantía. Cualquier producto reparado, sustituido o puesto a disposición de cualquier otra forma en virtud de las condiciones de esta garantía limitada, está sujeto exclusivamente a las condiciones de la garantía y otras clausulas del contrato vigentes para productos defectuosos en el sentido de esta garantía limitada. Cualquier producto sustituido o cualquier pieza del mismo es de nuestra propiedad. Esta garantía limitada es válida exclusivamente para el primer comprador del producto y cualquier derecho-habiente en relación al edificio o el terreno en los que se instalaron los productos por primera vez.

Esta garantía limitada sustituye a cualquier otra garantía declarada de forma expresa o implícita , especialmente –aunque no únicamente– tiene validez en lugar de cualquier garantía de aptitud para el uso e idoneidad para un fin, uso o aplicación determinados y en lugar de cualquier otra obligación o responsabilidad, a menos que hayan sido acordadas expresamente por escrito y reconocidas por nosotros con nuestra firma.

En la medida en que proceda según la ley, y en el marco de esta garantía limitada, queda excluida cualquier responsabilidad por daños físicos y materiales, pérdida o infracciones jurídicas debidos o en relación al producto, especialmente a causa de viciosidad del producto, de su empleo o instalación. Incluso en el caso de una responsabilidad legalmente ordenada no responderemos de daños consecuenciales o de acompañamiento u otros que no sean los típicos daños previsibles.

Respecto al importe, responderemos como máximo hasta el importe que el vendedor hubiese recibido por del primer comprador por el producto afectado por el caso de garantía en de conformidad con estas disposiciones.

Derecho aplicable

La aplicación de estas disposiciones de garantía limitadas y el ejercicio de derechos correspondiente se regirá exclusivamente por el derecho alemán con la exclusión del derecho privado internacional.

Mantenimiento del contrato

En caso de que una o más disposiciones contenidas en esta garantía limitada fuesen ineficaces o nulas o fueran a serlo o bien resultasen ser inaplicables, no quedará afectada la eficacia de las demás disposiciones. La disposición afectada se completará o sustituirá de forma que se consiga obtener el fin económico y legal deseado al principio. Para el caso de que esta garantía limitada contuviese lagunas o apareciesen en su aplicación circunstancias no reguladas pero con necesidad de regulación de la circunstancia, se considerará acordada una disposición adecuada y legítima con el fin de cubrir la laguna o regular la circunstancia, que se acerque al máximo a aquello que se hubiese acordado según el sentido y el fin de esta garantía limitada, en caso de que en el momento de la recepción de esta garantía limitada se hubiese reconocido la laguna o se hubiese previsto la circunstancia a regular.

Ninguna de las partes resultará responsable frente a la otra parte o frente a terceros, siempre y cuando la ejecución de estas disposiciones de garantía limitadas no fuera realizable o se retrasase

a. debido a fuerza mayor,guerra, terrorismo, revueltas, conflictos laborales,
b. debido a la falta de mano de obra o a mano de obra no apropiada u
c. otros sucesos imprevistos fuera del alcance de la influencia de la parte correspondiente.

Esto se aplicará especialmente también para el caso de sucesos, condiciones o causas tecnológicas o físicas no conocidas o comprendidas en el momento de la venta del producto.

Reclamación de derechos

En caso de que opine poder reclamar derechos procedentes de esta garantía limitada, deberá informar sobre ello en primer lugar al vendedor del producto. Este comercial le apoyará en la reclamación de sus derechos. Para más información también podrá, en la medida en que resulte necesario, ponerse en contacto directamente con nosotros por escrito.

Realización

Podrá hacer valer sus derechos de esta garantía limitada únicamente por escrito. Para ello, rogamos nos indique dónde, cuándo y a quién compró el producto, además del número de serie del producto afectado y el defecto que según su opinión tiene el producto. Le solicitaremos nos remita el producto defectuoso a su cargo. En caso de que el producto resultase ser defectuoso de forma demostrable y hubiese sido sustituido, pero sin haberse remitido a nosotros, nos de-

Módulos Sovello Pure Power
Serie SV-T / Serie SV-L
Manual de instalación y de servicio

Valores nominales eléctricos Valores

Condiciones de prueba estándar (STC)[1]

		SV-T-190	SV-T-195	SV-T-200	SV-T-205
		Configuración de alto voltaje			
Potencia nominal[2]	W	190	195	200	205
Tolerancia de potencia	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}[3], máx.	W	194,9	199,9	204,9	209,9
P_{mpp}[3], mín.	W	190,0	195,0	200,0	205,0
Eficiencia del módulo	%	12,9	13,2	13,6	13,9
U_{mpp}[3]	V	26,9	27,3	27,7	28,0
I_{mpp}[3]	A	7,15	7,24	7,33	7,42
U_{oc}[3]	V	32,8	33,0	33,1	33,2
I_{sc}[3]	A	8,08	8,20	8,31	8,43

Condiciones de temperatura nominal de servicio de las células (NOCT)[4]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
P_{max}	W	140,6	144,3	148,0	151,6
U_{mpp}	V	24,6	24,9	25,3	25,6
I_{mpp}	A	5,70	5,77	5,85	5,92
U_{oc}	V	30,3	30,4	30,5	30,6
I_{sc}	A	6,55	6,64	6,74	6,83

[1] STC: 1.000 W/m² de intensidad de irradiación a nivel de módulo, temperatura de módulo de 25 °C y reparto espectral de la intensidad de irradiación correspondiente a Air-Mass 1,5
[2] Potencia nominal bajo condiciones estándar de prueba (STC)
[3] Tolerancias de medición STC: ± 3 % (P_{mpp}); ± 10 % (I_{sc}, U_{oc}, I_{mpp}, U_{mpp})
[4] NOCT: Zona equifase a 800 W/m² de intensidad de irradiación a nivel del módulo, temperatura del aire de 20 °C, velocidad de viento de 1 m/s

Coeficientes de temperatura

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0,45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0,42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0,03
β U_{oc}	(%/°C)	-0,33
α I_{sc}	(%/°C)	0,06

Diseño del sistema

Fuerza máxima de contracorriente	18 A
Tensión máxima del sistema	1.000 V

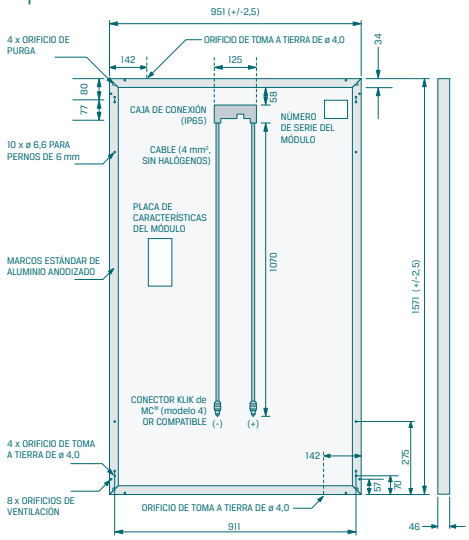
Comportamiento en condiciones de poca luz

Con una irradiación de 200 W/m² y una temperatura de módulo de 25 °C, la reducción relativa del grado de eficacia referida a condiciones STC es inferior al 4 %.

Estabilidad mecánica

Alta capacidad de carga garantizada de hasta 5,4 kN/m² en condiciones de viento y nieve.

Especificaciones mecánicas



Todas las medidas expresadas en mm; peso del módulo: 17,4 kg.

Este producto se ha fabricado utilizando los siguientes materiales: 108 células solares de silicio policristalino, vidrio solar endurecido con revestimiento antirreflectante, material de relleno de etileno de vinilacetato, lámina sintética para la cara posterior del panel y un marco fabricado en aluminio anodizado de doble pared. El embalaje del producto se ha probado según ASTM D4169, Assurance Level 2. Todas las especificaciones del presente producto cumplen los requisitos de EN 50380. Encontrará más información sobre la instalación y empleo autorizados para este producto en el manual de seguridad, instalación y uso de Sovello y en el manual de montaje.

Nuestra empresa realiza un esfuerzo constante de innovación, investigación y mejora de sus productos. Por ello nos reservamos el derecho a realizar sin previo aviso modificaciones en las informaciones contenidas en la presente hoja de datos del producto. No se puede extraer ningún derecho de la presente hoja de datos del producto. Sovello no asumirá responsabilidad alguna con relación a la utilización de las informaciones contenidas en ella ni sobre sus consecuencias.

Módulos Sovello Pure Power
Serie SV-T / Serie SV-L
Manual de instalación y de servicio

ESPAÑOL

Valores nominales eléctricos

Condiciones de prueba estándar (STC)[1]

		SV-L-225	SV-L-230	SV-L-235	SV-L-240
		Configuración de bajo voltaje			
Potencia nominal[2]	W	225	230	235	240
Tolerancia de potencia	W	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
P_{mpp}[3], máx.	W	229,9	234,9	239,9	244,9
P_{mpp}[3], min.	W	225,0	230,0	235,0	240,0
Eficiencia del módulo	%	13,2	13,5	13,7	14,0
U_{mpp}[3]	V	20,3	20,4	20,5	20,5
I_{mpp}[3]	A	11,18	11,39	11,60	11,81
U_{oc}[3]	V	25,4	25,5	25,7	25,8
I_{sc}[3]	A	11,90	12,05	12,19	12,33

Condiciones de temperatura nominal de servicio de las células (NOCT)[4]

T NOCT	°C	45,2	45,2	45,2	45,2
P_{max}	W	166,2	169,9	173,5	177,2
U_{mpp}	V	18,6	18,7	18,7	18,8
I_{mpp}	A	8,92	9,08	9,25	9,42
U_{oc}	V	23,5	23,6	23,7	23,8
I_{sc}	A	9,65	9,76	9,88	10,00

[1] STC: 1.000 W/m² de intensidad de irradiación a nivel del módulo, temperatura de módulo de 25 °C y reparto espectral de la intensidad de irradiación correspondiente a Air-Mass 1,5
[2] Potencia nominal bajo condiciones estándar de prueba (STC)
[3] Tolerancias de medición STC: ± 3 % (P_{mpp}); ± 10 % (I_{sc}, U_{oc}, I_{mpp}, U_{mpp})
[4] NOCT: Zona equifase a 800 W/m² de intensidad de irradiación a nivel del módulo, temperatura del aire de 20 °C, velocidad de viento de 1 m/s

Coeficientes de temperatura

γ P_{mpp}	(%/°C)	-0,45
β U_{mpp}	(%/°C)	-0,42
α I_{mpp}	(%/°C)	-0,03
β U_{oc}	(%/°C)	-0,33
α I_{sc}	(%/°C)	0,06

Diseño del sistema

Fuerza máxima de contracorriente	30 A
Tensión máxima del sistema	1.000 V

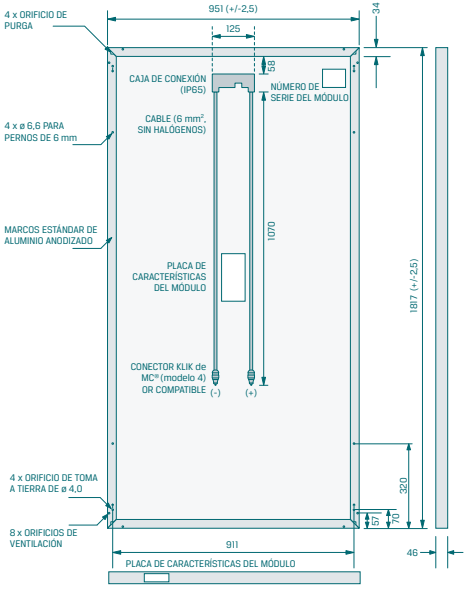
Comportamiento en condiciones de poca luz

Con una irradiación de 200 W/m² y una temperatura de módulo de 25 °C, la reducción relativa del grado de eficacia referida a condiciones STC es inferior al 4 %.

Estabilidad mecánica

Alta capacidad de carga garantizada de hasta 3,8 kN/m² en condiciones de viento y nieve.

Especificaciones mecánicas



Todas las medidas expresadas en mm; peso del módulo: 20,1 kg.

Este producto se ha fabricado utilizando los siguientes materiales: 126 células solares de silicio policristalino, vidrio solar endurecido con revestimiento antirreflectante, material de relleno de etileno de vinilacetato, lámina sintética para la cara posterior del panel y un marco fabricado en aluminio anodizado de doble pared. El embalaje del producto se ha probado según ASTM D4169, Assurance Level 2. Todas las especificaciones del presente producto cumplen los requisitos de EN 50380. Encontrará más información sobre la instalación y empleo autorizados para este producto en el manual de seguridad, instalación y uso de Sovello y en el manual de montaje.

Nuestra empresa realiza un esfuerzo constante de innovación, investigación y mejora de sus productos. Por ello nos reservamos el derecho a realizar sin previo aviso modificaciones en las informaciones contenidas en la presente hoja de datos del producto. No se puede extraer ningún derecho de la presente hoja de datos del producto. Sovello no asumirá responsabilidad alguna con relación a la utilización de las informaciones contenidas en ella ni sobre sus consecuencias.

Sovello GmbH

Central:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Alemania
Tel.: +49 3494 / 6664 - 0
Fax: +49 3494 / 6664 - 1011
anfragen@sovello.com
www.sovello.com

Atención al cliente:
OT Thalheim, Sonnenallee 14 – 30,
06766 Bitterfeld-Wolfen, Alemania
Tel.: +49 3494 / 6664 - 1555
Fax: +49 3494 / 6664 - 1011
customer-service@sovello.com
www.sovello.com